1Z 5722 E

CHIP

Das Mikrocomputer-Fachmagazin

November 1982 Nr. 11 DM 6,-

Österreich öS 50; Schweiz sfr 6; Luxemburg lfr 132; Niederlande hfl 7

CHIP-Preisausschreiben
Grafik-Drucker Seikosha GP 100 VC zu gewinnen



Exklusiv: Colour-Genie
Farbe und Ton unter 1000 Mark

Heiße Tips
Sinclair-Messe in London

Elektronische Geschenke
33 Ideen für Fans

Zwischen Luv und Lee
Maritime Elektronik

CHIP-Test
Schreibsystem
IBM 6580
Typenrad-Drucker
Diablo 630

HP 75C: Der Tragbare
Büro-Computer für unterwegs

CHIP-Wissen
Musik aus dem Computer

Computer vom Fachmann.



Der HEW-C.-Fachmann empfiehlt: Apple II plus

Ausstattung	Preise
RAM: 48 K	im Grundpreis
Sprache: BASIC	im Grundpreis
Tastatur: ASCII	im Grundpreis
Bildschirm: 24 x 40 Zeichen	im Grundpreis
Graphik: 192 x 280 Punkte, Blockgrafik	im Grundpreis
Video: PAL ohne Farbe	im Grundpreis
Farbvideo: optionelle PAL-Karte	DM 340,–*
Floppy-Disk m. C. DOS 3.3 143 KB	im Grundpreis
Zweites Laufwerk	im Grundpreis
Monitor: 12 Zoll, grün	im Grundpreis
Diverse Standardprogramme:	auf Anfrage
Grundpreis d. abgebildeten Systems inkl. Textprogramm	DM 5799,–*

* Preise incl. MwSt./Einzelpreise auf Anfrage



Der HEW-C.-Fachmann empfiehlt: ITT 2020

Ausstattung	Preise
RAM: 48 K	im Grundpreis
Sprache: BASIC	im Grundpreis
Tastatur: ASCII	im Grundpreis
Bildschirm: 24 x 40 Zeichen	im Grundpreis
Graphik: umschaltbar 192 x 280 Punkte, 192 x 360 Punkte (hochauflösende Grafik), Blockgrafik	im Grundpreis
Video: PAL mit Farbe	im Grundpreis
Farbvideo: in Grundversion enthalten	im Grundpreis
Floppy-Disk m. C. DOS 3.3 und 3.2 143 KB	im Grundpreis
Zweites Laufwerk	im Grundpreis
Monitor: 12 Zoll, grün	im Grundpreis
Diverse Standardprogramme:	auf Anfrage
Grundpreis d. abgebildeten Systems inkl. Textprogramm	DM 4999,–

* Preis incl. MwSt./Einzelpreise auf Anfrage

HEW-Computer-Technik
Beratung – Vertrieb · Service

Telefonservice
0 23 02 / 7 99 55 / 7 32 31 / 7 32 47
Rufen Sie HEW-C. an, bevor Sie zuviel ausgeben.

Zum Wiesengrund 27, Postf., 31 88, 5810 Witten 3-(Herbede), Telefon (0 23 02) 7 99 55/7 32 31/7 32 47, Telex 8 229 164

Lieber Leser,

die „electronica '82", die größte und bedeutendste Elektronikmesse auf dem europäischen Kontinent, findet im November wieder in München statt. Der genaue Termin: 11. bis 17. November 1982. Chip wird auf der „electronica" vertreten sein. Besuchen Sie uns: Halle 19, Stand 19135.

Wer die „electronica" besucht, kommt auch zwangsläufig an der Chip-Redaktion vorbei. Wir sind stolz darauf, unsere Redaktionsräume in unmittelbarer Nähe der Messe bezogen zu haben. Das macht es uns leichter, die vielen Münchner Messen permanent zu besuchen. Von den Ausstellern die Informationen „herauszukitzeln", die wir für unsere journalistische Arbeit benötigen. Die Freude über die günstige Lage unserer Redaktionsräume wird nur einmal im Jahr getrübt – wenn Hunderttausende zu den Bierzelten am Oktoberfest ziehen. Das damit verbundene Verkehrschaos schränkt uns in unserem Bewegungsspielraum stark ein. Aber: Die Möglichkeit, zur Mittagszeit im Freien gegrillte Schweinshaxen und Hähnchen zu verspeisen und der üppigen Mahlzeit mit einigen Schlukken kräftigen Oktoberfestbieres die notwendige flüssige Begleitnahrung zukommen zu lassen, ist auch nicht zu verachten.



Sitz der CHIP-Redaktion: das Concordia-Gebäude

Großes Gedränge

gab es auf der vierten „ZX-Microfair" in London. Diese Messe – vom englischen Sinclair-User-Club veranstaltet – findet mehrmals im Jahr im Westminster Exhibition Centre statt. Sämtliche Neuheiten an Peripherie und Software für den ZX 81 und den neu entwickelten ZX Spectrum wurden vorgestellt. Bereits kurz nach der

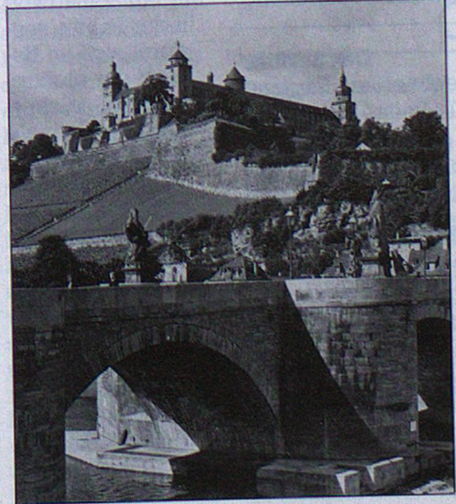


Dicht belagert wurden die Neuheiten-Stände auf der „Microfair"

Eröffnung war die Halle überfüllt. Glücklicherweise konnte unser Redakteur, Wolfgang Taschner, schon vor der offiziellen Eröffnung die Stände besichtigen. Die nächste „Microfair" findet bereits im Dezember statt. Interessenten wenden sich an:
Mike Johnston, Sinclair-User-Club,
71 Park Lane, London N17OHG

Seminare

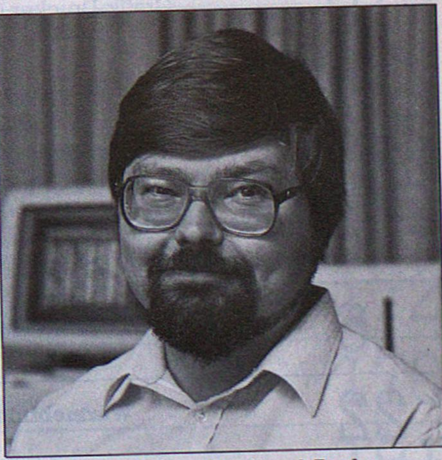
zum Thema „Mikrocomputer" sind leider sehr selten. Insbesondere was die Markttransparenz betrifft und das Marketing von neuen Computern, wird wenig Hilfestellung geboten. Der Vogel-Verlag hat mit seinen Würzburger Werbefachgesprächen eine Institution geschaffen, die von der gesamten deutschen Industrie honoriert wird. Thema des letzten Würzburger Werbefachgespräches war die Mikroelektronik. In der bewährten Organisation findet vom 18. bis 19. November 1982 ein CHIP-Werbefachgespräch zum Thema Mikrocomputer statt. Fachleute werden die neuesten Marktdaten offenlegen, die Zukunftsperspektiven beleuchten und anhand von praktischen Beispielen das Marketing von Personal-Computern in Gruppenarbeiten darstellen.



Die alte Bischofsstadt Würzburg: Schauplatz der CHIP-Werbefachgespräche

Aufreißer

nennt man im Journalismus einen Redakteur, der ständig heißen Meldungen nachjagt und sie auch „einfängt". Dieses harte Handwerk besorgt in der CHIP-Redaktion Gerhard Bader, ein Schwabe, der das Journalistenhandwerk von der Pike auf gelernt hat. Wenn CHIP-Leser meist schneller als die Leser anderer Zeitschriften über neue Computer und Branchen-Interna unterrichtet sind, dann verdanken sie es ihm. In der Früh studiert er die Handbücher von Testgeräten und Programmen, und abends telefoniert er mit amerikanischen Computer-Herstellern. Die Zeitverschiebung zwingt ihn zum „Nachsitzen" in der Redaktion. Als wir ihn um ein Bild baten, legte er gerade den Antrag für eine Reise in die Schweiz vor: Dort haben zwei Studenten der ETH Zürich ein ganz heißes Ding ausgekocht. Über diesen „heißen Computer" werden wir in einer der nächsten CHIP-Ausgaben berichten.



CHIP-Redakteur Gerhard Bader

Sonderhefte

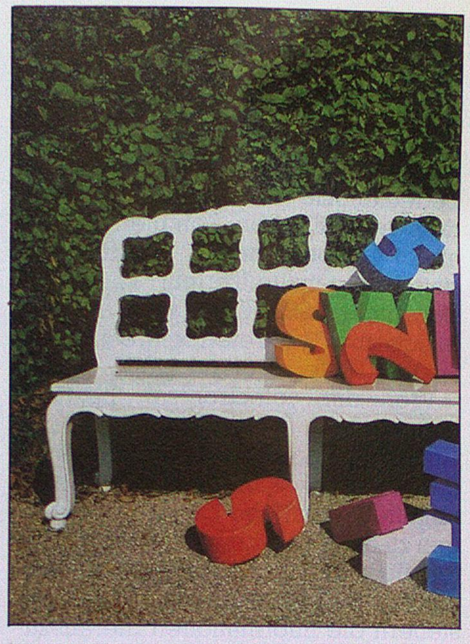
bringt CHIP immer dann, wenn sich ein Thema nicht mehr auf dem beschränkten Raum der Zeitschrift darstellen läßt. Das ist zur Zeit bei den Sinclair-Computern der Fall. Die Zahl der Anwender geht weltweit auf die 450 000 zu, und damit steigt auch die Nachfrage für Programme. Wir haben uns deshalb entschlossen, ein CHIP-SPECIAL mit Sinclair-Programmen auf den Markt zu bringen. Es kostet 18 Mark. Bestellungen nimmt der Vogel-Verlag KG, Abteilung Leserservice, Herr Herbschleb, Postfach 67 40 in 8700 Würzburg 1, entgegen.

Richard Kerler

3	**CHIP-Kalender** Ausstellungen, Kongresse, Seminare
5	**Editorial** Aus der Arbeit der CHIP-Redaktion
8	**Inserentenverzeichnis** Wer auf welcher Seite wirbt
9	**Briefe** Leser schreiben ihre Meinung
13	**Trends + Tendenzen** Nachrichten aus der Mikrocomputerwelt
83	**CHIP-Börse** Ankauf, Verkauf, Tausch und Kontakte
159	**Software-Wettbewerb-Ergebnis** Wer hat das Programmpaket T/MAKER II gewonnen?
218	**Preisausschreiben-Lösung** Wer hat den Tisch-Roboter Cobra gewonnen?
218	**CHIP-Preisausschreiben** Grafik-Drucker GP-100VC zu gewinnen
219	**Vorschau** Das lesen Sie im Dezember
220	**Kolumne** Nun klopft mal weiter fleißig Steine

MAGAZIN

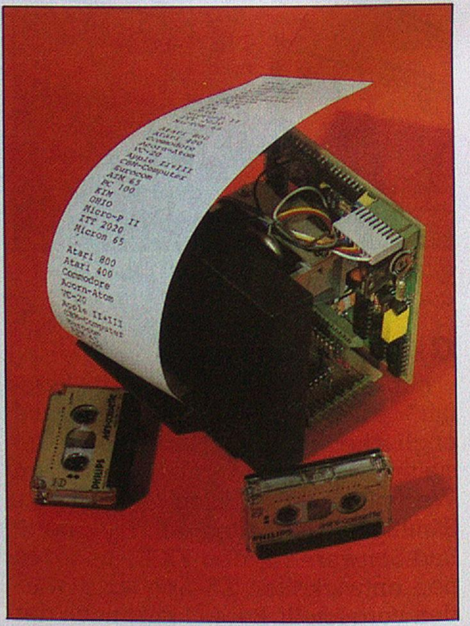
16	**Klabautermann's (Alp)Traum** Maritime Elektronik
22	**Wärmebilder aus dem Computer** Thermographie
28	**ZX-Microfair: Vielfalt in London** Sinclair-User-Club: Anwenderausstellung
31	**Der Seriöse** Neuer Rechner aus England
32	**Die Giganten kommen** Revolution bei Personal-Computern
38	**Bewegliche Trickfilmgrafik** Computer-Animation mit Apple
40	**CHIP-Test EG 2000 Colour Genie** Genie in Farbe und Ton
48	**33 Originelle Geschenk-Ideen** Alle Jahre wieder – der CHIP-Weihnachtsbasar
72	**50 Seiten je Minute** Von der Schreibmaschine zum Drucker



Größere Datenbestände lassen sich nur dann sinnvoll verwalten, wenn leistungsfähige Massenspeicher zur Verfügung stehen – und die entsprechenden Programme. Um Informationen in Personal-Computern zu speichern, empfiehlt es sich, auf Datenbankprogramme zurückzugreifen. Quic-n-easi und TIM sind zwei preiswerte Lösungen. Lesen Sie den Software-Test ab Seite 168

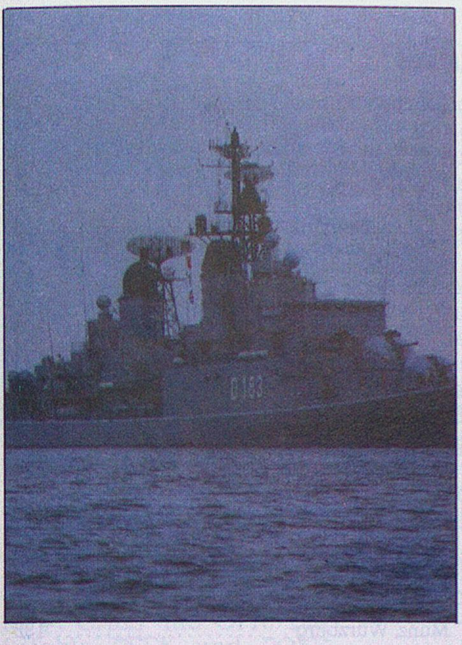


Elektronische Geschenke – mal originell, mal praxisorientiert. CHIP gibt in einer Marktübersicht Anregungen für den Weihnachtsabend: Vom Taschenrechner für den Schüler über elektronische Musikinstrumente, Uhren, Fotogeräte bis zu Kassettenrecordern, Selbstbau-Sets, Spiel- und Personal-Computer. Die 33 CHIP-Geschenke-Ideen finden Sie ab Seite 48

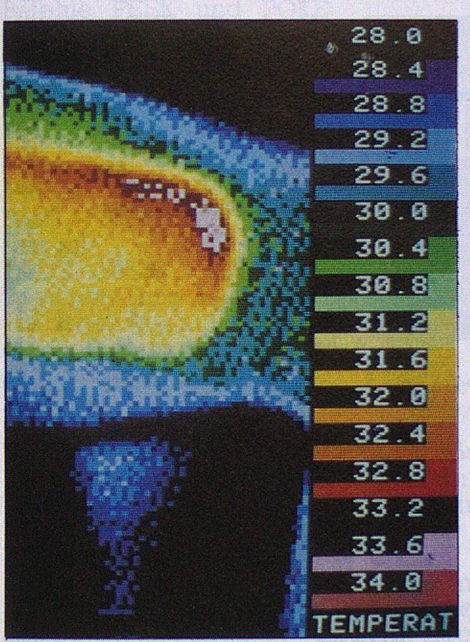


Alternativ ist nicht nur ein Schlagwort in der Politik, sondern auch im Bereich der elektronischen Speichermedien. Normale Audio-Kassettenrecorder sind gewöhnlich bei der Speicherung größerer Programme und Datenmengen zu langsam und störanfällig – Floppy-Disks hingegen relativ teuer. Der Mini-Digital-Recorder kann Abhilfe schaffen. Lesen Sie den Selbstbau-Bericht auf Seite 192

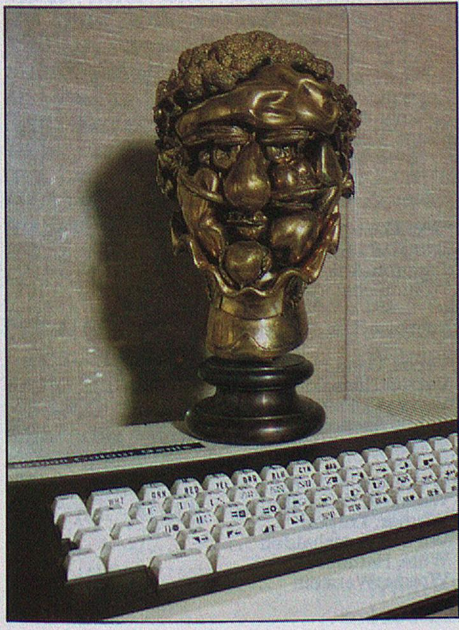
CHIP IM NOVEMBER



Immer wenn der Klabautermann klopft ... dann wußten die Seefahrer, daß dem Schiff Unheil droht. Elektronik an Bord wird dem Gnom nun zum Alptraum: Sensoren und Computer geben vorher Laut, wenn etwas nicht stimmen sollte. Die Aufträge im Schiffsbau stagnieren, nun widmen sich die Ausrüster der modernen Technologie auf der Kommandobrücke. Wie, das lesen Sie ab Seite 16



Infrarotstrahlen sind ein Teil des elektromagnetischen Wellenspektrums – bekannt auch als Wärmestrahlungen. Wissenschaft und Technik machen sich das zunutze. Eine der interessantesten Anwendungen für die Medizin, die Architektur, ist die Thermographie mittels Kamera und Computer. Text und Bilder unseres Thermovisions-Features lesen Sie ab Seite 22.



Auffällig ist die große Tastatur, die sich mit Leichtigkeit bedienen läßt; das Besondere ist ein programmierbarer Soundgenerator; interessant sind die Farbmöglichkeiten. Computer unter 1000 Mark sind immer etwas Besonderes, vor allem, wenn es sich um ein Kompaktgerät mit einem ordentlichen BASIC handelt – wie im Falle des Colour Genies. Den CHIP-Test lesen Sie ab Seite 40.

Philosophie der Standards
Vom Autor zum Computerhersteller: Adam Osborne — 78

Computersound
Tonerzeugung mittels Hard- und Software — 214

PROFESSIONAL

Frauen in der EDV
Mit Ausbildung mehr Chancen — 56

..., es läßt sich finden
Wege zur EDV im Büro — 60

CHIP-Test IBM 6580
Vom Schreibsystem zum Bürocomputer — 64

CHIP-Ideenbörse
Wir veröffentlichen Ihre Einfälle — 152

CHIP-Lexikon
Wissen für Einsteiger zum Sammeln (16) — 155

Neu am Markt
Produktneuheiten – für Sie ausgewählt — 156

CHIP-Test Diablo 630
Zuverlässiger Komfort — 162

Idealprozessor simuliert
Betriebssystem für Mikrocomputer — 166

CHIP-Softwaretest Quic-n-easi/TIM
Preiswerte Datenbanken — 168

Analytische Geometrie
Geräteunabhängiges Grafiksystem — 172

Helfer in der Wüste
Profi-Betriebssystem: Oasis — 176

Software-Markt
Informationen aus der Programmierung — 181

CHIP-PRAXIS

Programmservice
Index-sequentielle Datenbanken – Komplexe Operationen — 137

Variationen in Farbe
Grafik mit dem Sharp PC-1500 — 182

CHIP-Test HP-75C Personal-Computer
Der mobile Manager — 184

Daten im Tresor
Speicherschutz für Mikrocomputer — 190

Multi-Mini
Mini-Digital-Recorder für 6502-Systeme — 192

Hardware hoch Drei
RAM-ROM-PORT-Erweiterung für CBM — 200

INSERENTENVERZEICHNIS

aaa electronic, Freiburg 101
AFC-Computertechnik, Köln 118
Apple, München 164, 165

bacomp electronic, München............ 160
Baltruszat, Hamm 104
bfi elektronik, Dietzenbach............. 115
BICOS, Bielefeld....................... 131
Binder, VS-Villingen 103, 156, 188
Bornheim & Partner, Köln............... 134
Brosius & Köhler, Wuppertal 118
BS Elektronik, Frankfurt 129
BSP Thomas Krug, Regensburg 103
Buerschaper, Hamburg 100
Burroughs, Eschborn.................... 179

CAMEO, Weilheim 127
Casio, Hamburg 158
Celdis, Quickborn 171
Christiani, Konstanz 90
Cii Honeywell Bull, Les-Clayes-Sous-Bois10, 11
Compare, Hanau 100, 103
Computerhaus, Frankfurt................. 94
Computer-Service Neumann, Bürstadt.... 102
CompuSoftpak, Bad Nauheim............ 118
Computershop, Niederkleen 123
Computer-Studio, Braunschweig 198
Compy-Shop, Andernach 130
Conrad Electronic, Hirschau 187
Corvallis, Friedrichsdorf 86

Data Becker, Düsseldorf 45, 127
Data Electronic, Wuppertal.............. 105
DATALOG, Jüchen 125
Data Systems, Darmstadt 99
DAT-EXPRESS, Emmering 75
Datec, Düsseldorf 136
Datronic, Hamburg 107
Decker, Nürnberg 123
Delta, VELECTRONIC Computersysteme, Fellbach 164
Delta, electronic trading, Frankfurt 180
Deutsch, Hübingen 134
Digital Equipment, München 70, 71
Dontenwill, Bad Säckingen 30, 149

ecg-Computer-Service, Göttingen 117
EDV-Beratung Brauer, Darmstadt 126
Ehring, Duisburg 119
ELDAT, Baden-Baden 120
Elektronik Bauelemente GmbH, Darmstadt 133
Epson, Düsseldorf 113, 4.US
Erma Chemie, Strassenhausen 118
EURACOS, Frankfurt.................... 129
EVG Electronic, Göppingen 86

Feise, Barsinghausen 116
Feltron, Troisdorf 90
FEMEX, München 130
Format GmbH, Burscheid................. 96
Frank Elektronik, Nürnberg 107
Füssner, Rheine 114

Gemini, München 195
Gerb Elektronik, Berlin.................. 179
Görlitz, Koblenz 106
Graf Elektronik, Kempten 86
Graumann, Hamburg 134

HEW, Witten 2.US
Hewlett Packard, Frankfurt 21
HOCO Vertriebs GmbH, Düsseldorf 8
Hofacker, Holzkirchen 189
Hoffmann, Roetgen-Rott 92
Holtkötter, Hamburg 120
Honeywell Bull, Köln 35, 37
Honeywell, Milano....................... 136
Hübner & Worm, Berlin 90
HW-Elektronik, Hamburg 125

ILS, Hamburg 126
Intertec, Columbia 63
ISE-ADV/ORGA, München 51
iti-Datentechnik, Leonberg 121
C. Itoh, Düsseldorf 80, 81, 3.US

Jann Datentechnik, Berlin 129
Jeschke, Kelkheim 93

Karp, Hamburg 122
kbj, H. Keppel, Bergisch Gladbach 96
KE Computer, Euskirchen 117
Kelkel, Freiberg 105
KOMO, Berlin 82
Kontron, Eching 96

Lackner, Nürnberg 213
Logis Electronic, Köln 131
Lorenz + Scheckel, Hannover 104
Ludwig, München 101
Luther-Verlag, Sprendlingen 104

Mathes, Steinfurt 106
Maxell, Düsseldorf...................... 160
MBCS, Ingolstadt 129
mbp, Dortmund 54
Mecatronik, Waldbronn 128
Medica, Hameln......................... 105
Microdex, Seefeld 204
Micro Matrix, Hanau 133
MICROPOINT, Frankfurt 87
MicroPro, München 154
Mikrotronic, Braunschweig 122
Minhoff, Berlin 199
Mirwald, München 116, 124
Mittlerei, Berlin 121
MKV, Germersheim 115, 116
mm Computer, Prien.................... 101
moma, Kiel 116
Müller, Kahl............................. 128
Münch, Lohne............................ 95
Münzenloher, Holzkirchen 89
Munz, Würzburg 132

Nanayakkara, Meerbusch 124
nbn Elektronik, Herrsching............... 69

Olivetti, Frankfurt 59
OSBORNE, München 161

Pandasoft, Berlin 93
Pflaum Verlag, München................ 198
Pietsch, Quickborn 121
PK elektronik, Berlin 119
Programm-Technik f. Mikrocomputer GmbH, Nürnberg 123
ProSoft, Koblenz 104, 125
P + M Elektronik, Köln 94

Räbiger, Düren 130
Rank Xerox, Düsseldorf 67
Renken, Wilhelmshaven 91
Rennen, Düsseldorf 102, 106, 122, 132, 135
Rentrop, Bonn 99
rielo, Leonberg 128
Rösch, Braunschweig 133
r + r, Heidelberg 88

SANYO, Hamburg 12
Schaal, Essen 97
Schmidtke, Aachen 117
Schüngel, Bonn 103
Schwind, München 132
Scriptomatic, Frankfurt.................. 164
Sekuria, Darmstadt 157
SEL, Pforzheim 108
Sinclair, Ottobrunn.................... 46, 47
Siren, Hannover 86
Socom, Hannover 126
Socomp, Meerbusch 100, 103
Software Marketing International, Eppstein 121
Soskuty, Wiesbaden 187
Summ Versand, Gangelt 121
Synelec, München 197
SYNTAX, Rastatt 108
System & Anwender Software, Troisdorf .. 97

Texas Instruments, München 54, 55
TransData Systems, Bruchköbel 95
Triumph-Adler, Nürnberg 27
Trommeschläger, St. Augustin 151

Unitronic, Düsseldorf 114, 131

Vecos, Hannover 187
Vector, Düsseldorf...................... 175
Verlag G. Freund, München 43
Vobis, Aachen............................ 85
Vögele, Memmingen 121

Wagner, Nürnberg 123
Wemper, Hamburg 92
Werner, Kerpen 188
WIRTH, Remshalden 125
Witte, Hameln 115
Wrede, Warstein 115

Zacher, Irrel............................. 105

HOCO
Vertriebs GmbH
Flügelstraße 47 - Postfach 140201
4000 Düsseldorf 1
Tel. 02 11/77 62 70 - Telex 858 8060 hoco d

apple Level I Service-Station
Olympia OEM Händler + Service-Station
HEATH Zenith Vertragshändler
CENTRONICS Vertragshändler
NEC Fachhändler für Sichtgeräte+Drucker
BASIS Vertragshändler



ZENITH MONITOR
ZVM 121 ist ein 12 Zoll Monitor mit 15 MHz Bandbreite.
DM 295,-- inkl. MwSt.

Die 16 Bit-Generation ist da!



Zenith Modell Z-110



Zenith Modell Z-120

Z-110/120: 8088 16 Bit Mikroprozessor und 8085 8 Bit Mikroprozessor, 128 KB aufrüstbar auf 192 KB, S 100 BUS, freie Steckplätze für die Speicheraufrüstung bis 768 KB, High Resolution Graphik 640x225 Bildpunkte bei Modell Z 110 über RGB-Ausgang, bei Modell Z 120 ist die Farbe nachrüstbar, 80 Zeichen in 25 Zeilen, 2 Laufwerke 5 1/4 Zoll, double density und double sided, insgesamt 640 K Kapazität, deutsche Tastatur DIN 2137, zu beiden Systemen sind sowohl 8 Zoll Laufwerke, als auch 5 1/4 Zoll Winchester-Laufwerke (bis 15 MB) verfügbar,

Modell Z-110 ohne Monitor DM 11.295,--

Modell Z-120 inklusive 12 Zoll Monitor s/grün entspiegelt DM 11.860,--

Alle Preise inklusive Mehrwertsteuer!

...h weitgehend vollständig vervielfältigt oder



CHIP-Redaktion
Bavariaring 9
8000 München 2

Erfahrungen

Es gibt auch die Befehle PEEK, PEEK+, POKE, POKE+, CALL und OPN. Die Befehle PEEK und POKE sind vielleicht die wichtigsten, weil man mit Ihnen direkt in den Speicher eingreifen kann (Maschinensprache). Wichtige Speicherplätze:
14533–24575 Hier liegen BASIC-Programme, Felder, ...
14422–14532 Reserve-Speicher (nur 110 anstatt 188 Byte, wie auf Seite 13 der Bedienungsanleitung). Die Reserve-Ausdrücke sind gespeichert:
1 Byte für Taste, Befehl für Taste, 1 Byte Taste, ...
Das Byte für die Taste ist so aufgebaut:
Bit 5–7: Taste (1–6)
Bit 3–4: Ebene (1 : 00 2 : 10 3 : 01)
Endzeichen der Reserveausdrücke ist eine 0
49242 Liste aller Befehle, die ohne Drucker laufen.
Aufbau der BASIC-Programmzeilen:
2 Byte Zeilennummer, 1 Byte Zeilenlänge, Prgm.-Zeile, Enter (13). Jeder Befehl besteht aus 2 Byte.
40960–65535 ROM-Bereich (BASIC-Interpreter)
28752–29184, 30912-30976 A$-Z$ (in anderer Reihenfolge) auch bei 29264, 29776, 30288, ...

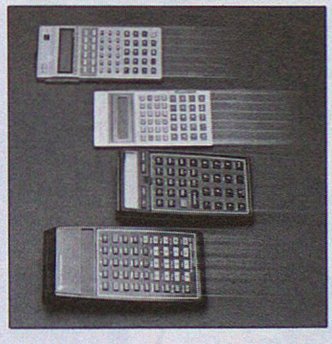
Schade ist nur, daß Sharp keine Standard-CPU in den PC-1500 gesetzt hat, damit man die Befehlsstruktur kennt und Maschinenspracheprogramme eingeben und mit CALL aufrufen kann.

Bernd Rüter
4955 Hille

Starthilfe

Vor einiger Zeit kaufte ich mir bei einer Firma durch ein Inserat einen Lichtgriffel. Er war äußerst billig. Leider wußte ich nicht, wie ich ihn zum Laufen bringen konnte, denn es wurde keine Software mitgeliefert. Eine Anfrage bei der betreffenden Firma hatte ebenfalls keine Erfolg. Nun geht mein Hilferuf an alle TRS-80-Besitzer. Wer kann mir zeigen oder ein Programm tauschen, das mir klar macht, wie der Lichtgriffel zu handhaben ist.

Thomas Küssner
3180 Wolfsburg 11



Casio-Fan

(CHIP 6/82, Seite 140)

Mit großem Interesse habe ich Ihren Vergleichstest der Taschenrechner verfolgt. Daß der Casio FX 602P im Test gut abgeschnitten hat, erfreut mich um so mehr, da ich selber einen besitze.

In dem Punktevergleich haben Sie die Selbstbaumöglichkeiten angeschnitten, sind aber leider nicht näher darauf eingegangen. Es wäre doch eine feine Sache, der „Casio-Clique" hilfreich unter die Arme zu greifen, da Sie nach meinem Wissen relativ viel Anwender ansprechen.

Es wäre noch zu berichten, daß der Casio-Rechner im Kraftwerksbereich seit sechs Monaten für tägliche Wirtschaftlichkeitsberechnungen und zur Datenspeicherung mit Erfolg eingesetzt wird. Die erforderlichen Daten werden von einer Rechenanlage (PDP 8E) – die leider sehr oft aussteigt – bereitgestellt.

Winfried Schmiedel
1000 Berlin 42

```
 1 REM ZX81-Version:
   ohne Multiline-statements
 2 LET X=Ø
 3 PRINT "2▸3▸5";
 5 FOR N= 9 TO 1E8 STEP 6
 6 FOR S= -2 TO 2 STEP 4
 7 LET D=N+S
1Ø FOR A= 3 TO SQR (D) STEP 2
15 LET X=D/A
2Ø IF X=INT (X) THEN GOTO 45
3Ø NEXT A
4Ø PRINT D; "▸";
45 NEXT S
5Ø NEXT N
```

High-Speed

(CHIP 5/82, Seite 9)

Das von Herrn Locarek vorgestellte Programm zur Primzahlenberechnung ist keineswegs das schnellste. Schneller ist das folgende, das auch die Zahlen, die durch 3 teilbar sind, von vornherein ausklammert.

Gregor Glawitsch
A-4040 Linz

Beschleunigung

(CHIP 6/82, Seite 112)

Die Laufzeit des Programms „Sieb des Eratosthenes" läßt sich durch folgende Schritte noch beschleunigen:

a) Es ist nicht notwendig, die FOR-NEXT-Schleife in Zeile 30 des BASIC-Programms von 1 bis 1000 laufen zu lassen. Es genügt, alle Vielfachen von Primzahlen, die kleiner oder gleich der Wurzel der größten zu berechnenden Zahl sind (hier 2 × 1000 + 1) auszusieben. Alle Vielfachen von größeren Primzahlen müssen zwangsläufig schon ausgesondert sein. Die Zeile 30 könnte danach lauten: „30 FOR I = 1 TO (SQR(2 × I + 1) – 1)/2
b) Aus demselben Grund ist es nicht notwendig, in Zeile 100 des Programms jeweils wieder mit „K = 1" zu beginnen. Die erste auszusiebende Zahl ist jeweils das Quadrat der neu gefundenen Primzahl. In Zeile 100 genügt danach die Formulierung „100 K = 2 × I × (I + 1).

In meinem Versuchsprogramm auf einem HP 85 (mit ca. 28 KB RAM) habe ich außerdem das Sieb nicht als ganzzahliges Feld, sondern als String-Variable dargestellt. Dadurch wird für jede Zahl nur ein Byte benötigt. Da der HP-85 es zuläßt, eine String-Variable beliebig groß zu dimensionieren (nur begrenzt durch den verfügbaren Speicherplatz), ist es nach diesem Verfahren möglich, sämtliche Primzahlen bis über 50 000 zu berechnen.

Karl-Heinz Viehweger
8900 Augsburg

Wer kann helfen

Das in CHIP 6/82 erwähnte Spracherkennungssystem zum ZX81 bringt uns auf die Idee, CHIP-Leser um Hilfe zu bitten.

Wir sind Mitglieder des Vereins „Technik rettet Leben e.V.". Eines unserer Ziele ist es, technische Hilfsmittel zur Bergung verschütteter Personen zu entwickeln. Bei unseren Vorüberlegungen zum Bau eines Ortungssystems kamen wir auf die Idee, evtl. ein µP-System zum Geräuschvergleich einzusetzen.

Leider verfügt keiner von uns über Erfahrungen mit µP-Systemen. Folgende Informationen würden weiterhelfen:

1. Herstellerinformationen über Spracherkennungssysteme
2. Funktionsbeschreibungen von Spracherkennungssysteme
3. Beschreibungen eigener Versuche (auch mißlungener).

Christian Kleineberg
5000 Köln 41

TI-Trick

Wer bei einem TI-99 den verfügbaren Speicherplatz erfahren möchte – wofür es keine Funktion gibt – kann mit folgendem Programm einen brauchbaren Näherungswert erhalten:

```
1 A = A + 8
2 GOSUB 1
RUN
* MEMORY FULL IN 1
PRINT A
14792 (oder 14536)
```

Heiner Campsen
2851 Rechtenfleth


L'esprit OEM:
Cii Honeywell Bull

eine nahtlose Übergabe.

Cynthia Peripheral liefert nicht nur Peripheriegeräte wie Magnetplattensysteme und Hochleistungsdrucker. Vielmehr bieten wir fertige OEM-Lösungen zur Realisierung neuer Systemkonzeptionen an.

L'esprit OEM – die OEM-Idee – darunter verstehen wir die Integration dieser Lösungen auf einfache Art und Weise zu besten Bedingungen ebenso wie die Möglichkeiten eines raschen Wechsels zur Schaffung neuer Systeme.

L'esprit OEM: das bedeutet systemausgereifte und marktgerechte Produktlinien. Peripheriegeräte mit zukunftsorienter Technologie (SASI-Interfaces, Easy-boxes, non impact Drucker). In Belfort, im Herzen Europas-nicht nur für Europa entwickelt und gefertigt.

L'esprit OEM: dahinter steht weltweit ein Netz von Niederlassungen und Distributoren. Dahinter steht auch unser Serviceteam in Ihrer Nähe. Bei jeder Frage, bei jedem Problem sind unsere Mitarbeiter für Sie da.

Ja, das meinen wir mit l'esprit OEM: "der gemeinsame Weg zu neuen Ideen und der nahtlose Wechsel zu erfolgreichen Produkten"!



SAGHA-T. CAFFIN - ILLUSTRATION RAJI

CYNTHIA PERIPHERAL GmbH

Cynthia Peripheral, ein Unternehmen der Cii-Honeywell-Bull Gruppe

DEUTSCHLAND
CYNTHIA PERIPHERAL GmbH
Stephanstr. 1-3
6000 FRANKFURT AM MAIN 1
TEL. : (0611) 28 00 18
TELEX : 418 94 93

FRANCE - EUROPE
CII HONEYWELL BULL
DIVISION CYNTHIA PERIPHERAL
Rue Jean-Jaurès
78340 LES CLAYES-SOUS-BOIS
TEL. :(3) 462.71.00
TELEX :696054 F

UNITED KINGDOM
CII HONEYWELL BULL
CYNTHIA PERIPHERAL DIVISION
Kingswick House
SUNNINGHILL BERKSHIRE SL5 7BJ
TEL. : (0990) 23 491
TELEX : 848980

USA - CANADA
CYNTHIA PERIPHERAL CORP.
3606 West Bayshore Road
PALO ALTO - CA 94303
TEL. : (415) 856 8181
TELEX : 910 373 2088

DATEN-DISPLAYS

DER NACHFOLGER



Jahrelange Erfahrung und ausgereifte Technik zeichnen dieses SANYO-Datensichtgerät mit 31 cm Bildschirmdiagonale im formschönen Design aus.

Dieses Modell löst den hunderttausendfach, in aller Welt bewährten, legendären DM 5912 CX ab. Die neutrale Farbgestaltung paßt zu jedem auf dem Markt befindlichen Computer-System.

Problemlose Bildbetrachtung in grün oder orange durch die speziell geätzte Bildröhre bei ca. 20 MHz hoher Auflösung.

Die Qualität wird Sie überzeugen.

DM 8112 CX
DM 8212 CX

COLOR-DISPLAYS

QUALITÄT UND KLARE DATEN



CDD 3190
Composite
PAL-Video

CDD 3115 H
RGB/TTL
2000 Charakter

Brillante Farben, gestochen scharfe Text- und Grafikdarstellungen. Die SANYO Color-Displays mit optimaler Bildschirmdiagonale von 36 cm im Kunststoff- oder Metallgehäuse, mit wahlweise RGB/TTL oder PAL-Video-Eingang und das neutrale Design für alle gängigen Mikro-Computer gehören zur absoluten Sonderklasse und überzeugen in jedem Einsatzbereich.

Weitere Informationen mit Fachhändlernachweis bei

SANYO
data-display-monitor

SANYO Video Vertrieb GmbH + CO. · Lange Reihe 29
2000 Hamburg 1 · Telefon 040/24 62 66 · Telex 2 174 757

Katalog

DEC-Hardware

Der Transtec-Katalog zeigt auf 64 teils farbigen Seiten das Hardware-Angebot für DEC LS111, PDP11 und VAX11. Neben der Beschreibung der Geräte enthält der Katalog des Tübinger Anbieters auch eine aktuelle Preisliste. Leistungsfähige Produkte von Second-Source-Lieferanten, beispielsweise aus den USA und Kanada, ergänzen die DEC-Palette.



Mikrocomputer

Schreibmaschine aufgerüstet

Die elektronische Typenradschreibmaschine von Olivetti läßt sich zum Computer ausbauen. Das System LE 80 von Langer Elektronik in Eching bei München steuert die nötige Hardware bei. Die Schreibmaschine wird dabei dreifach genutzt: einmal als normale Schreibmaschine, dann als Tastatur für den Rechner und schließlich als Schönschrift-Drucker. Peripheriegeräte oder dezentrale Massenspeicher können die Anlage erweitern – bis hin zum Mehrplatzsystem. Die Software gibt es vom Hersteller, durch das CP/M-kompatible Betriebssystem aber auch auf dem Markt.



Schule

Verwaltung mit EDV

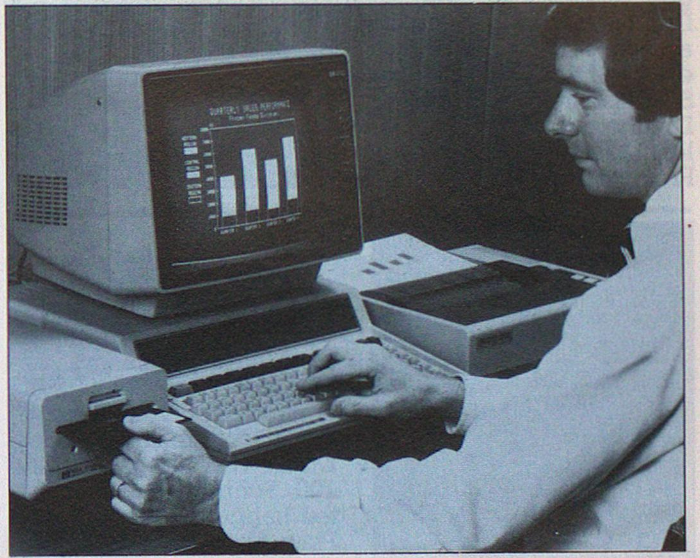
Die EDV ist dabei, nicht nur Eingang in die Schule, sondern auch in die Schulverwaltung zu finden. In Bayern gibt es bereits landeseinheitliche Programmsysteme, in anderen Bundesländern arbeiten verschiedene Gruppen daran. Die Ergebnisse der gpi-Arbeitsgruppe Bildungsverwaltung und Schulorganisation dokumentiert Band 3 der Reihe „Pädagogik & Information" unter dem Titel „Computersysteme im Schulbetrieb". – Ludgerus Sareyka und Christoph Seidel (Hrsg.), Computersysteme im Schulbetrieb, Alsbach 1982, Zebisch-Verlag, 328 Seiten, 36 Mark.



Mikrocomputer

CP/M-Software nutzen

Der Tisch-Computer HP-86 von Hewlett-Packard ist softwarekompatibel zu den anderen Modellen der Reihe HP-80 und nutzt die gesamte CP/M-Systemsoftware der anderen HP-Computer. Das Gerät ohne Peripherie hat einen empfohlenen Preis ohne Mehrwertsteuer von 5151,65 Mark. Dazu kommen das Grafiksichtgerät, ein Floppy-Disk-Laufwerk und der mechanisch arbeitende Punktmatrixdrucker. Der HP-86 bietet 64-KB-RAM-Hauptspeicher, erweiterbar bis 512 KB, 16-KB-ROM für den Bildschirm und 48-KB-ROM für das Betriebssystem.



Automation

Walzwerk im Griff

Ein Mann beherrscht heute die Warmbreitbandstraße, wo vor der Modernisierung durch AEG-Telefunken eine Schar von Bedienern nötig war. Farbmonitore ersetzen im neuen Steuerstand die vielen Einzelinstrumente, anders ließe sich die automatisierte Walzstraße nicht mehr überwachen.



Mikrocomputer

Blackbox-Reihe wächst

Rair Computer GmbH, Köln, hat seine Mikrocomputer-Serie Blackbox III um das Modell III/50 ergänzt. Es bietet eine Speicherkapazität von 256 KB, acht serielle Schnittstellen sowie ein eingebautes Minidisketten-Laufwerk. Die eingebaute Winchester-Festplatte faßt 15 MB. Die Box kostet 29 000 DM.

Terminal

Semi-Grafik

Deutsche Tastatur und Semi-Grafik sind Eigenschaften eines Terminals aus Japan, das die Magirus Datentechnik GmbH in Leinfelden-Echterdingen anbietet. Der entspiegelte Bildschirm faßt 1920 Zeichen, die in einer 5 × 9-Punktmatrix mit Unterlängen abgebildet werden. Das Terminal MD 820 bietet alternativ eine V.24- oder eine 20-mA-Linienstrom-Schnittstelle und einen Druckeranschluß. Empfohlen ist für das Terminal ein Preis von 1990 DM.



CEPT-Standard

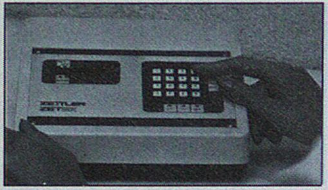
Bildschirmtext 1983

Die Blaupunkt-Werke GmbH, Hildesheim, wollen noch 1982 die ersten Bildschirmtext-Decoder nach dem neuen Europa-Standard CEPT (Comité Européenne des Administrations des Postes et des Téléphoniques) ausliefern. Damit können Betreiber und Anwender von Bildschirmtext den neuen Decoder erproben, bevor er 1983 europaweit eingeführt wird. Der CEPT-Standard ermöglicht eine höhere Bildauflösung, mehr Farben und mehr frei wählbare Zeichen als der bisher in Deutschland verwendete Standard.

Leitsystem

Preise und Lieder

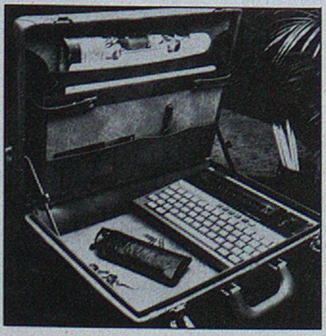
Abfahrtzeiten, Börsenkurse, Uhrzeit, Temperatur, Gewichte, Preise, Liednummern, Personalnummern, Nummern wartender Patienten – solche Informationen lassen sich weithin sichtbar mit dem Aufruf- und Leitsystem Zetex weitergeben. Die Ziffern können 6, 10 oder 15 cm hoch gewählt werden. Ein Anzeigetableau läßt sich von bis zu acht Eingabegeräten ansteuern. Zusätzlich zur optischen Anzeige lassen sich mit dem Gerät von Zettler in München auch akustische Signale (Gong) auslösen.



Typerecorder

Schreiben und diktieren

Die Mikrokassette im Typerecorder von Sony, Köln, speichert über das eingebaute Mikrofon eine Stunde Diktat. Wer lieber schreibt: 100 Schreibmaschinenseiten haben auf der Kassette Platz. Der eingetippte Text erscheint auf der LCD-Anzeige, in die er auch später wieder zurückgerufen und korrigiert werden kann. Durch Anschluß eines Druckers läßt sich der Text ausdrucken, mit Hilfe eines Akustik-Kopplers über jeden Telefonapparat von unterwegs etwa auf ein Textverarbeitungssystem zu Hause übertragen. In den USA ist das Gerät schon zu haben, in Deutschland aber wohl erst 1983.

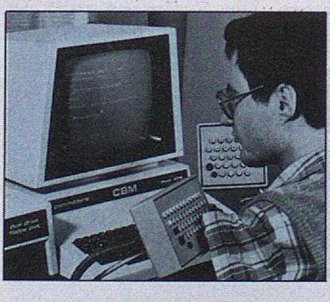


Tastaturen

Behinderten-gerecht

Der Computer ist prädestiniert dafür, Körperbehinderten den Zugang zu modernen Berufen mit guten Berufschancen zu öffnen. Die EDV-Arbeit erfordert Konzentration, Ausdauer und Übersicht, Eigenschaften, die viele Behinderte auszeichnen. Die Commodore Büromaschinen GmbH hat deshalb Spezialtastaturen entwickelt, die viele der Körperbehinderungen ausgleichen.

Zwei Kleinfeldtastaturen lassen sich am Schreibtisch festklemmen und so einstellen, daß sie auch mit verkürzten Armen leicht zu erreichen sind. Je nach der Zahl der links und rechts bewegbaren Finger können die Tasten der zwei Felder links und rechts im Verhältnis 25 : 75, 50 : 50 oder 75 : 25 aufgeteilt werden. Selbst Amputierte, die einen Stift im Mund oder an der Stirn benutzen, haben mit den sensiblen Tasten wenig Schwierigkeiten.

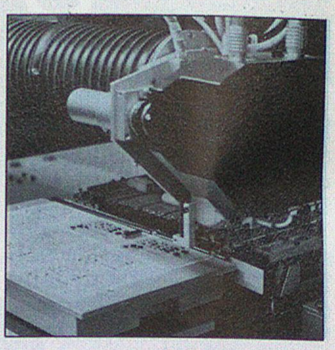


Eine weitere Tastatur hilft motorisch Gestörten. Die große Tastatur hat zwischen den einzelnen Tasten viel Platz, wo unruhige und schwache Hände Halt finden. Außerdem sind die Tasten versenkt. Auch das verhindert Bedienungsfehler. Eine ähnliche Tastatur gibt es für Fußschreiber.

Pick & Place

Hohe Packungsdichte

Die Zukunft gehört den unbedrahteten Bauelementen. Solche Bauelemente werden unmittelbar auf die Leiterplatten aufgesetzt und direkt kontaktiert. Die drahtlose Montage erhöht die Packungsdichte, erfordert aber neue Bestükkungsverfahren. Dazu bietet das Werkzeug- und Maschinenwerk der Siemens AG in München einen Automaten an, der Leiterplatten und Keramiksubstrate nach dem Pick & Place-Prinzip

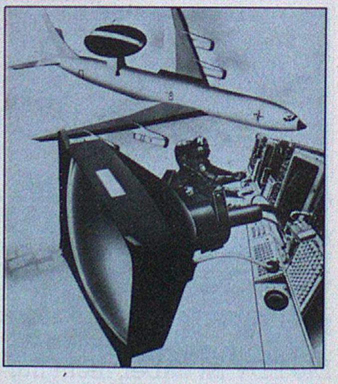


bestückt. Die passenden Bauelemente liefert der Bauelementebereich von Siemens. Das Spektrum reicht von Transistoren, Dioden und Diodenkombinationen sowie Keramik-Vielschicht-Kondensatoren bis zu integrierten Halbleiterschaltungen und auch Induktivitäten.

Gesellschaft

Computer-Musik in der Schweiz

Im Sommer dieses Jahres hat sich in Oetwil am See die Schweizer Gesellschaft für Computer-Musik konstituiert. Die Gesellschaft will die Entwicklung der Computer-Technologie in Musik, Musikforschung und Musikpädagogik fördern.

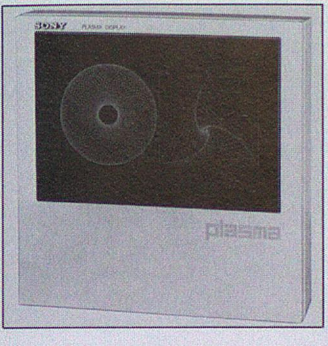


AWACS

Weitgesteckte Ziele

Das fliegende Frühwarn- und Kontrollsystem AWACS (Airborne Warning and Control System) soll bodengestützte Radaranlagen ergänzen. Langlebige AEG-Monitorröhren mit hoher Auflösung und hoher Schreibgeschwindigkeit geben die von AWACS erfaßten Informationen wieder. Die Röhren

erfüllen die militärischen Forderungen nach Resistenz gegen mechanische und thermische Schocks, Vibrationen, magnetische Felder, Mikrophonie, Druck. Später soll das System auch den kommerziellen Nordatlantikverkehr und das europäische Luftverkehrsnetz überwachen.



Plasma-Display

Bildschirmtext und Grafik

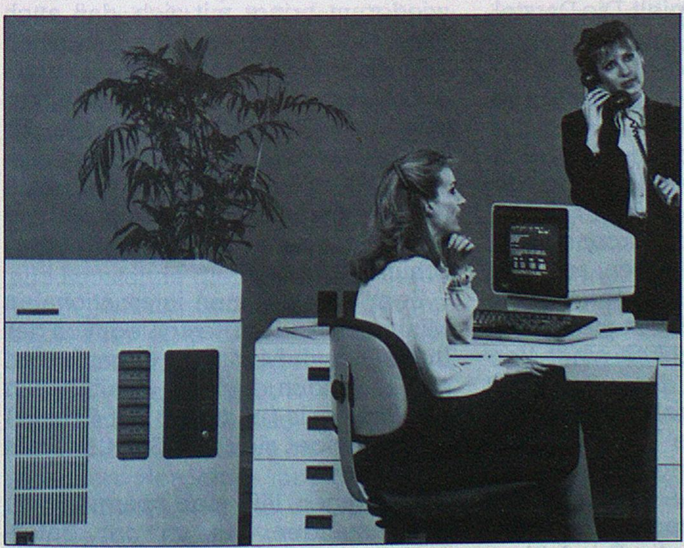
Plasma-Bildschirme arbeiten mit einer Vielzahl gasgefüllter Zellen, die eine komplizierte Elektronik zum Leuchten bringt. Sonys Ingenieure haben einen hochauflösenden Gleichspannungs-Plasma-Schirm entwickelt, der mit weniger Ansteuerkreisen und einfacherem internem Aufbau auskommt. Eine spezielle Trigger-Elektrode reduziert die nötige Spannung von 250 Volt auf 30 und 50 Volt für Anode und Katode. Die Auflösung des Displays beträgt 1024 × 512 Bildpunkte. Der Plasma-Schirm ist zunächst für die Wiedergabe von Bildschirmtext und Grafik gedacht.



Computer

Zuerst in den USA

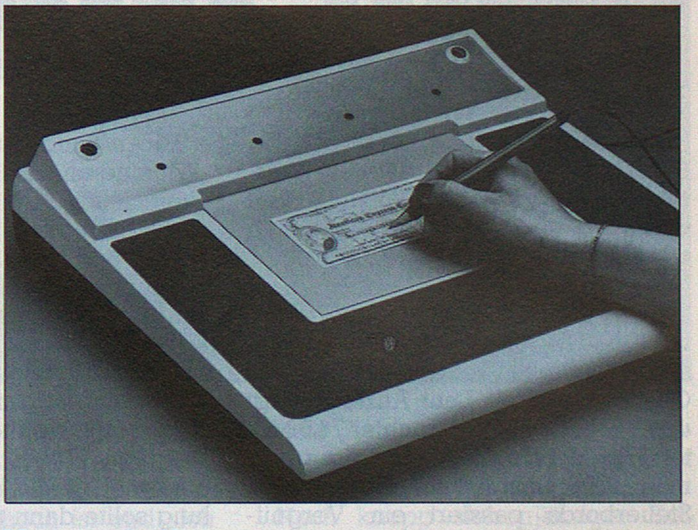
Daten- und Textverarbeitung, Bildverarbeitung und Netzwerktechnologie vereint der Rechner VS 25 von Wang in sich, der jetzt auf dem amerikanischen Markt mit Preisen ab 25 000 Dollar angeboten wird. Die VS 25, die mit einem 1,2 MB doppelseitigen und doppeldichten Diskettenlaufwerk ausgestattet ist, hat wahlweise einen Hauptspeicher von 256 KB, 384 KB oder 512 KB. Ladbare Fehler-Diagnoseprogramme orten Fehler sofort. Die Diagnoseprogramme werden über einen Busprozessor gesteuert, wobei ein Batteriepaket auch bei Stromausfall eine lange Funktionssicherheit gewährt.



Osborne

Stromlinien-Koffer

Seit April 1982 hat die Osborne Computer Corp. GmbH in Deutschland eine eigene Niederlassung. Aus München kommt denn auch im modernisierten Design der Osborne 01-QD. Der schon seit einigen Monaten deutschen Tastatur des Rechners haben sich jetzt auch die Ergonomen angenommen. Sogar die Bedienungsknöpfe sind dabei handlicher geworden. Eine zusätzliche Belüftungsmöglichkeit macht das Gerät unempfindlicher gegen höhere Umgebungstemperaturen.



Unterschrift

Wie ein Fingerabdruck

Die Analyse der Unterschrift erlaubt es, einen Menschen zu identifizieren. Das System Verisign vergleicht die aktuell geleistete Unterschrift mit Referenzdaten aus früheren Unterschriften. Das adaptive Prinzip ist in der Lage, die überwiegend unbewußten Schwankungen des Unterschriftsbildes zu berücksichtigen. Fälschungsversuche sind somit praktisch ausgeschlossn. Das Unterschriftsterminal VS-130, angeboten von der Gretag AG in Regensdorf/Schweiz, ist eine Ausführungsvariante. Das verschleißfreie Sensorsystem läßt sich in jede Schreibplatte einbauen.

Frankreich

Roboter fest eingeplant

In Frankreichs Industrie sollen bis 1990 rund 5000 Roboter arbeiten – so der ehrgeizige Plan von Forschungs- und Industrieminister Jean-Pierre Chevenement. Das wäre eine Versechsfachung des derzeit vorwiegend in der Automobilindustrie genutzten Roboterbestandes. Nach Ansicht des französischen Ministers verdoppelt sich mit dem vermehrten Roboter-Einsatz innerhalb von zehn Jahren die industrielle Produktivität. Trotzdem sei statt des Verlustes von Arbeitsplätzen ein zusätzlicher Beschäftigungseffekt zu erwarten. Der französische Staat will, so der Minister, Roboterkonstruktion und Robotereinsatz mit 2,4 Mrd. Francs in den nächsten drei Jahren fördern.

Maritime Elektronik

Klabautermann's (Alp) Traum



Die Lage ist ernst: Aufträge für Schiffsneubauten deutscher Werften bleiben aus. Im Vordergrund steht nun verstärkt die Einführung moderner elektronischer Mittel.

„Wir fahren im Moment mit 11 Knoten. Bei der Suppe eigentlich viel zu schnell." Kapitän Sander reduziert die Geschwindigkeit. Laut Anzeige liegt unter dem 250 000-t-Frachter 74,6 Meter Wassertiefe. Der Riese fährt nun mit 100 Schraubenumdrehungen. Steuerbords passiert ein Vergnügungsdampfer, links querschiffs läuft ein Containerboot. Sander dreht sich um, erklärt einige Details auf der Brücke. Der Frachter läuft an sich ruhig; rollt und stampft ein wenig. Dann geht alles sehr schnell: Die Brücke erzittert, Stahl stöhnt, das Schiff bäumt sich auf, und dann sehe ich durch die Frontscheiben, wie das Vorschiff hochkommt. Käpt'n Sander hat den Frachter auf eine Sandbank gesetzt. Irgendwo zwischen Elbmündung und Einfahrt in die Deutsche Bucht.

Unterbelichtet?

Kapitäne vergangener Jahrhunderte, wie Christoph Columbus oder Amerigo Vespucci, hätten sich wahrscheinlich über die heutigen elektronischen Hilfsmittel an Bord ihrer Segler gefreut. Auf jeden Fall im Bereich Navigation und Kommunikation. Doch auch das ist nicht das Nonplusultra. Die christliche Seefahrt hinkt in diesem Bereich der Luftfahrt hinterher. Man hat schlichtweg den Anschluß verpaßt. Besonders auf der Brücke.

Käpt'n Sander moniert denn auch: „Wir sind an der Schwelle eines Zeitalters, in dem die Vielzahl von Anzeigeinstrumenten – eine Sammlung bunter und vielfach aufgebauter Anzeigen – einfach aufhören muß." Es wird ganz einfach zu viel und zu unübersichtlich, um genaue, schnelle Entscheidungen treffen zu können. Es wird Zeit, daß Informationen zusammengefaßt, gefiltert und aufbereitet werden. Wobei der Prioritätslevel eine wichtige Rolle spielt. Die Darstellung sollte dann auf möglichst wenigen Displays bzw. Bildschirmen in der Schiffführungszentrale wiedergegeben werden.

Vorher müßten jedoch etliche Probleme bewältigt werden, die die Schiffahrt von der Luftfahrt unterscheidet. Seefahrzeuge können sich nur in einer Fläche, eben auf dem Wasser, bewegen. Ein anderes ist die Führung: In der Schiffahrt gibt es bisher nicht die Möglichkeit einer Verkehrslenkung wie in der Luft; zur Zeit ist noch niemand bereit, dem Kapitän eines Seevehikel die Verantwortung für die Bahnfestlegung, der -führung oder -kontrolle der eigenen Einheit abzunehmen. Was gemacht wird, ist eine Radarberatung, die Empfehlungen für bestimmte Situationen beinhaltet. Da schafft die neue Möglichkeit der Satellitennavigation schon eine kleine Erleichterung.

Probleme gibt es aber auch in der personellen Besetzung. Kapitäne und Nautiker, so Sanders Kollege, Käpt'n Jens Froese, machen einmal ihre Prüfung und fahren dann den Rest ihres Lebens. Fortbildung erfahren die Seefahrer in den seltensten Fällen. Das wiederum bringt mit sich, daß auch junge Seeoffiziere mit den neuesten Technologien nicht vertraut sind. Schon jetzt stöhnt mancher Nautiker über die Informationsflut. Froese: „Es stellt sich daher die Frage, was passiert, wenn die Nautiker plötzlich durch Computer und neugestaltete Displays mit einer Datenflut überschüttet werden."

Zwar gibt es einen internationalen Minimumstandard, festgelegt von der International Maritime Organization (IMO), London, doch die Qualifikation des Personals (und auch der Schiffe) unterscheidet sich von Staat zu Staat sehr stark.

Der Bogen läßt sich spannen von Seefahrzeugen, die an der Untergrenze der technisch erlaubten Ausrüstung die Meere befahren, mit Mühe ein anständiges Funksprechgerät besitzen, und jenen, die alles an Technik an Bord haben, was man heute so haben kann. Für den Reeder manchmal eine Frage der Kosten: Moderne elektronische Mittel für die Marine sind teuer. Doch wiederum nicht so teuer, daß es bei der Finanzierung



Bild: BP-Foto, Hamburg

eines zum Beispiel 250 000-t-Tankers noch eine Rolle spielen sollte.

So geschieht es, daß sich all diese Einheiten, mit unterschiedlichem Ausrüstungsstandard, in derselben Ebene treffen und sich dann nicht lenken lassen. Käpt'n Froese: „Und da tauchen dann wirklich Probleme auf."

Ein Type-rating, wie in der Luftfahrt, gibt es im maritimen Bereich auch nicht. Das würde voraussetzen, daß alle Leitstände gleich aussehen müßten – je nach Schiffstyp. Im Augenblick aber sieht die Situation so aus: Selbst bei einer Reederei, die zwei Schiffe in Auftrag gibt, ist es möglich, daß unter Umständen zwei unterschiedliche Leitstände auf der Brücke installiert werden – aus geschäftlichen Rücksichten auf die Ausrüster. Der Reeder kann es sich nicht erlauben, nur ein Unternehmen vorzuziehen. Der Sicherheit sollte doch in jedem Fall der Vorrang gegeben werden.

Darf man den Aussagen von Reedereien und Kapitänen glauben (eigentlich steht dem nichts entgegen), so haben die Lieferfirmen immer eine optimale Lösung parat. Meinen diese. In der Praxis stellt sich oft genug die Unzulänglichkeit heraus. Und noch eine Gefahr besteht: Bedenkt man, daß das deutliche Gefälle im Ausrüstungsstandard so hoch ist und sich der Mensch auf einem mit Elektronik vollgepackten Schiff auf diese voll verläßt, so könnten die Katastrophen noch größer werden.

Im Moment erarbeitet das Deutsche Hydrographische Institut im Bundesministerium für Verkehr, Abteilung Seefahrt, in Hamburg in Zusammenarbeit mit den Mitgliedstaaten der IMO ein neues weltweites „Seenotfunk- und Sicherheitssystem der Zukunft". Mit der Verwirklichung ist jedoch vor den 90er Jahren nicht zu rechnen.

„Susan"

„Sie sehen, wenn man einen Moment nicht aufpaßt – so ist es geschehen." Sander lachte, alle Maschinen waren gestoppt. „Ein Fall, der immer und überall passieren kann – irgendwo auf See, jetzt in diesem Moment." Sander hat gut Lachen: Wäre es ihm auf großer Fahrt geschehen, er hätte in diesem Augenblick seinen Job verloren; zumindest aber eine Verwarnung erhalten. Claus Sander aber, Professor an der Fachhochschule Hamburg, Fachbereich Seefahrt, schaltet einfach den Simulator ab und fährt das Programm neu an.

Nach knapp siebenjähriger Entwicklungs- und Bauzeit, in Zusammenarbeit Krupp-Atlas Elektronik, Bremen/FB Seefahrt, wurde Ende August '82 die modernste Schiffsführungs- und Simulationsanlage der Welt ihrer Bestimmung übergeben. Das Ziel der Arbeit mit „Susan": Ausbildung, Training und Weiterbildung von Seefahrtstudenten, befahrenen Kapitänen sowie aktive Forschung und Entwicklung im Bereich neuer Technologien.

Mit dem SFS soll das Führen moderner großer Handelsschiffe erlernt werden. Durch den Einsatz des Simulators können hohe Kosten, langwierige Ausbildungszeiten und unvollkommene Schulungen an Bord vermieden werden. Fehlentscheidungen – wie in unserem Fall – führen im SFS nicht zu folgeschweren Havarien. Das Beispiel des Containers „München" ist noch nicht vergessen. So kann das Verhalten der Typschiffe auch in extremen Lagen erprobt werden, ohne Mensch oder Schiff in Gefahr zu bringen.

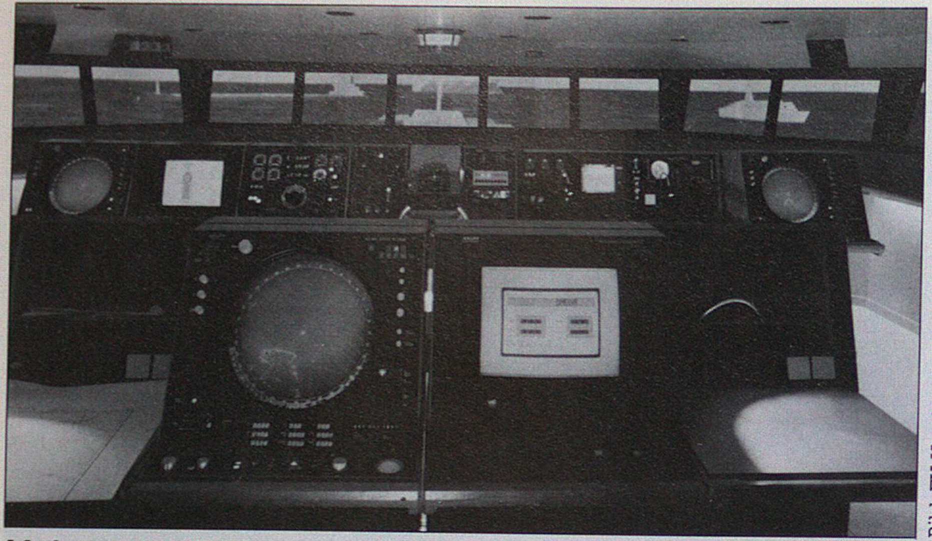


Bild: FH Hamburg, Abt. Seefahrt

Modernste Schiffsführungs- und Simulationsanlage – Wert auf eine optimale Darstellungstechnik gelegt

Mit dem Rechnerteil

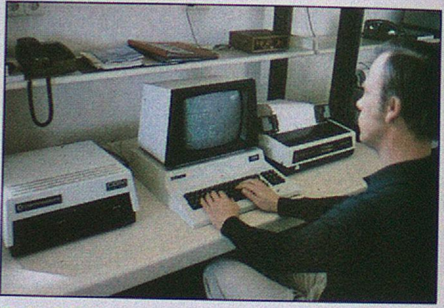
- Zentralrechner: DEC PDP 11/60, 16 bit, 128K-Speicher, 4 × 1,2-M-Platte, 2 × Floppy;
- Steuerrechner: 5 × Krupp EPR 1100, 16 bit, 64 K, 1 × Krupp EPR 1300, 16 bit, 512K Worte, 1 × 16-M-Byte-Platte;

lassen sich über das Sichtsystem, dessen Bilderzeugung digital, rechnergeneriert erfolgt, maximal 20 Fremdschiffe, unterschiedliche Eigenschiffe, verschiedene Trainingsgebiete sowie Küsten-, Revier- und Hafenansichten darstellen. Die Bildwiedergabe erfolgt (bei einer Außensicht von der Kommandobrücke 249° horizontal, 16,3° vertikal) über 11 Kanäle als farbige TV-Auflichtprojektion. Unter anderem kann, durch Nachfahren von realen Gefahrensituationen/Kollisionen, die SFS den Nachweis von schuldhaftem bzw. nichtschuldhaftem Verhalten bei Seegerichtsverhandlungen erbringen. Die Größe des Operationsgebietes kann in der Anlage mit einer Genauigkeit von 100 sm × 100 sm angegeben werden. Alle Eigenschaften und Objekte im Gebiet werden im Takt von 200 MSec. neu errechnet.

Besonders viel Beachtung wurde der visuellen Darstellung der Anzeigegeräte gewidmet. Kein noch so modernes Schiff kommt der Display-Technik des Simulators nah. Die nächsten Jahre werden dem Innern der Kommandobrücken revolutionierende Umgestaltungen bringen. Grund genug für die VDO AG, die die moderne Display-Technologie in den Airbus brachte, sich auch um den Bereich Seefahrt zu kümmern. Erste Kontakte zur Hamburger Fachschule bestehen bereits.

Elektronik – ein alter Hut?

Daß die Mikroelektronik die Schifffahrt nicht so ohne weiteres ungeschoren davonkommen läßt, war klar. Allerdings hat sich das in den letzten Jahren „lediglich" auf die Automation im Maschinenraum, auf die Überwachung beschränkt. Es ist Zeit für die Ausrüster, sich nun endlich auf die Modernisierung der Kommandobrükken mit neuesten Technologien zu konzentrieren. Gemäß dem schönen Werbeslogan: Packen wir's an – es gibt viel zu tun.

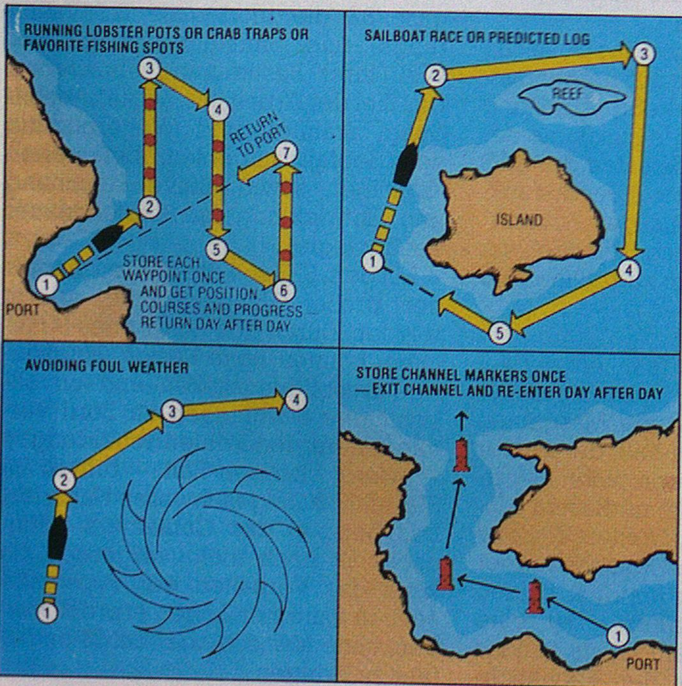


DGzRS Bremen – Zeit gewonnen

Zumindest in Deutschland haben nur einige wenige Firmen den Markt fest im Griff; darunter Krupp-Atlas, Bremen; Hagenuk, Kiel; Debeg/AEG-Telefunken, Hamburg; aber auch Erno, Dornier, Elac, Elna und Decca. Sie beanspruchen den Löwenanteil des Marktes für sich.

Im Prinzip unterscheidet sich die bisherig eingesetzte, computerunterstützte Automation in der gesamten kommerziellen Schiffahrt wenig. Dazu gehören Versorger für eine Bohrinsel, Eisbrecher, Schlepper, Personen- und Frachtschiffe. Die Unterscheidung beginnt in der Ladung: bedingt durch deren Gefährlichkeit.

Beim heutigen wachfreien Betrieb an Bord heißt das, daß 24 Stunden lang niemand mehr in der Maschinenanlage zu sein braucht. In diesem Fall ersetzt der Zentralrechner mit zahlreichen Sensoren und Reglern den Wachgänger in der Anlage. Die Sensorenmeldungen über den Zustand des Schiffes und der Maschinen werden dann entweder von dezentralisierten CPUs oder Mikroprozessoren verarbeitet, und durch die vorgegebenen Grenzwerte erfolgt bei Gefahr



Grafik: Texas Instruments

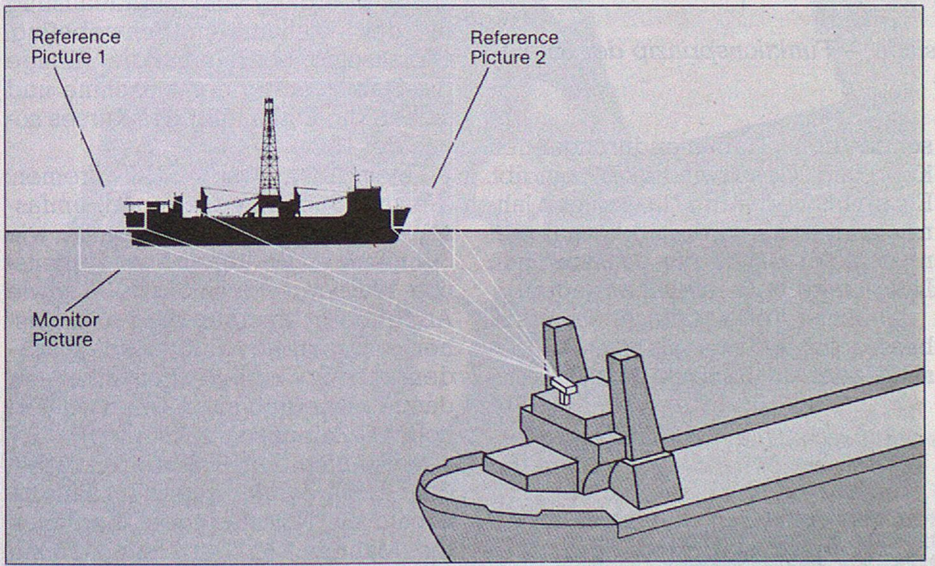
Vorprogrammierte Kurse mit dem TI 9900 Loran C-Navigatorsystem. Programme für den HP 41CV errechnen sofort nach den Tonnenrundungszeiten die eigene Position zu einem vermessungsmäßig größeren Gegner – oder, ob der Spibaum back- bzw. steuerbordseits angeschlagen werden soll.

eine Warnmeldung. Elektronik als Konkurrenz für den Klabautermann, der bislang durch sein Klopfen an der Bordwand den nahen Untergang eines Schiffes signalisierte.

In Zukunft geht die Entwicklung dahin, daß einzelne Mikroprozessoren zusammengefaßt werden zu einem Satellitensystem, deren Signale automatisch in einem Leitrechnersystem verarbeitet und zentral weitergegeben werden. Das betrifft vor allem Öl- und Gas-Tanker sowie Kühlfrachter.

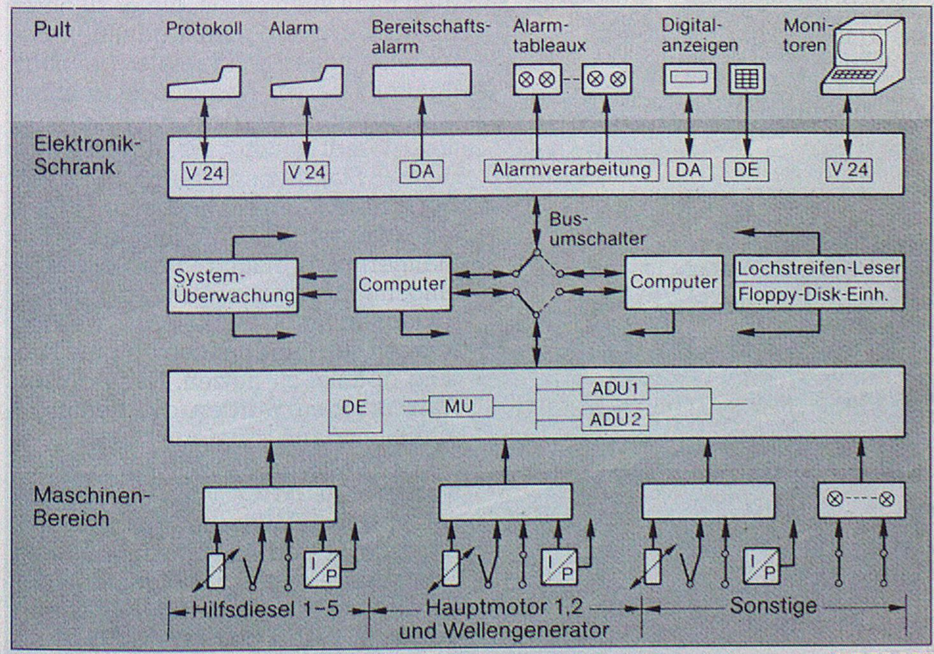
Für den gesamten Großschiffbereich zukunftsweisend wird auf vielen Kühlcontainerschiffen die Hauptmaschine bereits durch automatische Steuerung in Mikrorechnertechnik direkt von der Brücke aus gesteuert. Das reicht bis zur Beachtung eines ökonomischen Spritverbrauchs. Integriert ist in die Steuerung ein Kommandodrucker zum Ausschrieb der Telegrafenkommandos sowie deren Ausführung. Überwachungsinformationen von der Kühlladung werden auf herkömmlichen Alarmtableaus, aber auch auf Bildschirmmonitoren im Maschinenleitstand und auf der Brücke gemeldet. Zyklisch geschriebene Protokolle registrieren etwaig erforderliche Eingriffe zum Beispiel in der Kühlleistung: Sollwerte und Regelparameter werden über die Tastatur eines Monitors in das dazugehörige Rechnersystem eingegeben.

Bordrechner, nichts anderes als Tischrechner, sorgen durch Datenaustausch Bord – Land für eine optimale Be- und Entladung; im Offline- oder Online-Betrieb. Bei Überschreiten vorgegebener Grenzen erfolgt Alarmmeldung.



Meßprinzip des TV-Tracking-Systems – Versorger/Off-shore-Bohrinsel

Grafik: AEG-Telefunken



Überwacht und wertet rund 700 Meßstellen auf der „Europa" aus – GEAMAR.

Grafik: AEG-Telefunken

In der Hochseefischerei wird seit geraumer Zeit bei Fangfahrten ein Duo von Echolot und verschiedenen Sensorikmitteln eingesetzt, das den Fängern ein Radar- bzw. Monitorbild ganzer Fischschwärme in den Leitstand projiziert.

TV-Referenz-Systeme an Bord von Versorgungsschiffen und Bohrinseln erlauben ein gefahrloses Annähern an die schwimmenden Off-shore-Satelliten. Die Annäherung kann auf einem TV-Monitor bis in die letzte Phase verfolgt werden.

Auf Genauigkeit kommt es beim Verlegen von Unterwasser-Pipelines an. Etwa alle sechs Minuten um 25 Meter entlang einer genau festgelegten Trasse muß sich der Welt größter Rohrverleger „Viking Piper" vorwärts bewegen. Auch hier steuert ein Prozeßrechner die Zeitintervalle, die Geschwindigkeit und die Einhaltung des exakten Kurses beim Wassern der Leitungen über eine rückwärtige Rampe.

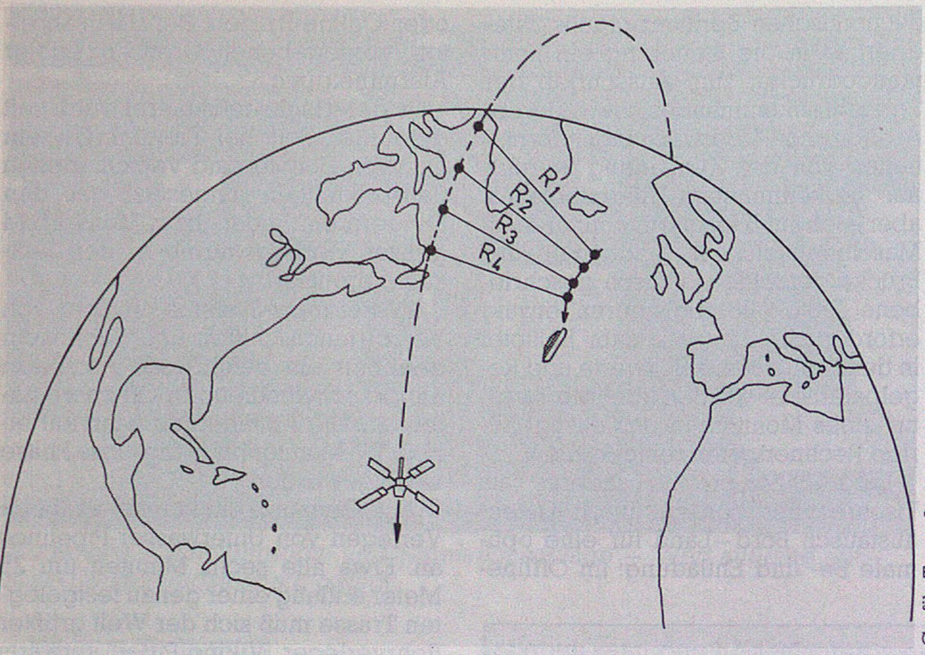
Im September 1982 hat sich die Europäische Vereinigung für Hafeninformatik (E.V.H.A.) in Antwerpen dazu durchgerungen, durch ein Firmenkonsortium aus Luft- und Raumfahrt ein Datenverarbeitungs- und Kommunikationssystem erarbeiten zu lassen, das die europäischen Häfen miteinander verbinden soll. Hauptanliegen: Datenaustausch über Schiffsbewegungen sowie Auswertung von Informationen im Zusammenhang mit dem Transport gefährlicher Güter.

Elektronik an Bord von Yachten...

Das „Fasnets Race" endete in einem Dilemma. Fehlende oder nicht ausreichende Navigations- und Kommunikationsmittel waren mit ein Grund für das Desaster.

Am 28. August 1982 startete eine ähnliche Regatta – die wohl abenteuerlichste der Welt. Robin Knox-Johnston war beim ersten Rennen der Einhandsegler 1969 als einziger wieder in den Heimathafen eingelaufen.

Bobby Schenk, erfahrener Weltumsegler, und Peter Förster schrieben ein Programm (NAVIPROG 2000), das allen in der Seenavigation anfallenden Aufgaben ohne zusätzliche Hilfsmittel fertig wird. Das Modul, das nun – nach Auskunft der Firma Ralf Ludwig, München, – leider ausläuft, arbeitet auf TI-58/59 und enthält acht Programme: Standortbestimmung,



Grafik: Texas Instruments

Datenaustausch zur Feststellung der Position – Funktionsprinzip der Satellitennavigation, Satnav (Inmarsat).

Koppel- und Besteckrechnen, Gezeiten, Abstandsberechnung zum Landobjekt, Geschwindigkeitsberechnung, Luvgewinn, Omeganavigation sowie eine Diagnose.

Für den HP 41C/CV optimierte Schenk die Programmierung durch eine Kombination von Magnetkarten mit einem Modul so, daß es das zur Zeit ausgereifteste System für die Berechnung der Astronavigation sein soll.

Darüber hinaus existiert ein Seefahrt-Modul mit 30 Programmen der Bereiche: Küstennavigation, Sternnavigation und taktisches Segeln.

Das Anwendungsspektrum der Mikroelektronik im Yachtsport kann sich durchaus mit dem der Großschiffahrt messen. Dafür haben schon die Hersteller gesorgt. Daß vieles auf den Erfahrungen von aktiven Segel- und Motoryacht-Enthusiasten basiert, zeugt von hohem Sicherheitsbewußtsein. Doch das ist sehr gespalten.

Die elektronischen Hilfsmittel reichen von Programmen für die Astro-Navigation, Radiotelefon mit automatischer Sendersuche, Autopiloten, Logmesser und elektronischem Kompaß über das Radar, Echolot, Loran- und Satelliten-Navigationsgerät (Navsat) bis zum bordgestützten Mikrocomputer mit Monitor, Kassettendeck und Drucker.

Die Satnav-Geräte arbeiten nach dem Dopplerprinzip. Die Werte werden vom Satelliten übernommen und sind sehr genau in der Standortbestimmung, wenn man für die Zeit zwischen den Trabantendurchgängen Kurs und Geschwindigkeit eingibt. Ein neues Verfahren (in wenigen Jahren marktreif) wird ständig auf wenige Meter genau die Position nach Länge und Breite digital anzeigen.

Manches Vehikel dieser Klasse ist besser ausgerüstet als ein Binnenschiff oder ein Hochseefrachter. Trotzdem gilt auch hier allzu oft: Es muß ein „Superboot" sein – an der lebenswichtigen Ausrüstung wird gespart.

```
MRCC BREMEN
 D.G.Z.R.S.
  BREMEN

HEUTIGES DATUM             :26.08.82
UHRZEIT MEZ                :090210
NAME DES WACHGAENGERS      :HENSS
SUCHOBJEKT                 :SCHLAUCHBOOT
DATUMSZEIT                 :260809
UNFALLZEIT                 :260808
VERSTRICHENE ZEIT          : 1
TAG DES HOCHWASSERS        : 26
ZEIT DES HOCHWASSERS       : 5
```

Notrufauffassung per Computer

```
###   SEARCH-AREA   ###

   ECHOBACK-SECTION:
SEARCH OBJECT CODE ........ : 1
TOTAL AMOUNT OF DRIFT IN NM: 2.1
X-ERROR IN NM ............ : 5
Y-ERROR IN NM ............ : 1
SAFETY-FACTOR ............ : 1.1
NUMBERS OF SRU'S AVAILABLE : 1

COMPUTED AREA LIMITING FACTORS:
UNCORR. SWEEP-WIDTH ...... : 1.4
WHITECAP FACTOR .......... : .5
LIGHTNING CORR. FACTOR ... : .7
COVERAGE FACTOR .......... : 1

     R E S U L T S
AREA SIZE IN NM↑2 ........ : 126.173506
TRACKSPACING NM  ......... : .49
NUMBERS OF SRU'S DESIRED . : 2
SRU SPEED IN KTS ......... : 70
TIME REQUIRED IN HRS ..... : 3.67852789
TIME AVAILABLE  IN HRS ... : 3
TIME DIFFERENCE IN HRS ... :-.678527885
```

Suchanweisungen per Computer

Leben retten

Am 29. Mai 1865 wurde die Deutsche Gesellschaft zur Rettung Schiffbrüchiger in Kiel gegründet. Ein Seenotrettungswerk, das inzwischen Tausende von Menschenleben gerettet hat; in den letzten Jahren in Zusammenarbeit mit den SAR-Staffeln der Bundeswehr.

Hat der Navigator eines SAR-Hubschraubers – in der Regel heute „Seakings" – das Ziel entdeckt, dirigiert er die Maschine mit Hilfe des Dopplergerätes „auf den Meter genau" über den Havaristen. Eine computergesteuerte Flugregelanlage ermöglicht dabei den verzuglosen automatischen Übergang vom Geradeausflug in den stationären Schwebeflug. Gleichzeitig übernimmt die Anlage die Stabilisierung der Maschine und sichert die Einhaltung des Kurses sowie der Höhe.

Peter Adamowski, RCC Bremen: „Unsere Suchberechnungen umfassen umfangreiche Mathematik, wie Strömungs-, Windgeschwindigkeits- und Wassergeschwindigkeits- sowie Abdriftberechnungen etc. Das ist bisher sozusagen zu Fuß erledigt worden; zuerst mit Rechenschiebern, dann Taschenrechnern. Das hat natürlich viel Zeit geschluckt."

Seit September 1982 ist ein Commodore-Tischrechnersystem im Einsatz. Sobald ein Notruf eingeht, beginnen die Männer von der Seenotleitung den Dialog mit dem Computer. Der fragt nach allen Daten, die er zu einer raschen und möglichst genauen Berechnung des Suchgebietes benötigt: Datum, Uhrzeit, Name des Schiffes bzw. Bezeichnung des Objektes, Position, Windrichtung, Windgeschwindigkeit, Stand von Ebbe und Flut etc. Der Einsatz kann nach wenigen Minuten erfolgen. Der Rechner gibt den Männern Anweisungen, welche Rettungsmittel und wieviel (zeit- und objektabhängig) eingesetzt werden müssen, um die Chancen für eine Rettung optimal zu nutzen. Nach diesen Anweisungen werden die Rettungseinheiten dann dirigiert.

Die Programme „Data" und „Area", wurden im RCC von Adamowski selbst entwickelt und geschrieben. Zuhause, in den Abendstunden nach Dienst. Ein Projekt, das eigentlich der Förderung durch das BMFT würdig gewesen wäre. Doch die DGzRS ist auf Spenden angewiesen. *-lar*

131.000 Byte. Betreten Sie Computergebiet – mit Ihrem HP-41.



Der Taschencomputer HP-41 meistert jetzt Aufgaben, die bislang Tischcomputern vorbehalten waren.

Die volle Leistung entwickelt der HP-41 in Verbindung mit dem HP-IL, einem neuen Interface-Konzept von Hewlett-Packard. Über dieses preiswerte Interface können eine ganze Reihe leistungsfähiger Peripheriegeräte und Meßinstrumente gesteuert werden. Dazu gehören das HP 82161A Digitalkassetten-Laufwerk, mit dem auf einer Minikassette mehr als 131.000 Byte gespeichert werden können und der HP 82162A Thermodrucker mit erweiterten Funktionen für formatierten und grafischen Ausdruck.

Eine noch höhere Leistung erhalten Sie mit den HP-IL-kompatiblen Interface-Modulen. Diese ermöglichen den Anschluß von Terminals, elektronischen Geräten und Datenfernübertragungssystemen. Sogar ein Monitor oder ein Fernsehgerät kann als Ausgabeeinheit mit dem HP-41 verwendet werden.

Neue Module – neue Möglichkeiten.

Die Leistung des HP-41 läßt sich mit neuen, vielseitigen Modulen noch weiter steigern. Dazu gehören das X-Function-Modul, das X-Memory-Modul und das Time-Modul.

In Verbindung mit dem HP-IL bringt der HP-41 außergewöhnliche Leistungen. Es liegt an Ihnen, wie weit Sie dieses Taschencomputer-System nutzen.

Interessiert? Dann überzeugen Sie sich von dem gesamten Leistungsangebot bei Ihrem nächstgelegenen HP-Vertragshändler. Oder senden Sie uns zunächst den Coupon.

Hewlett-Packard GmbH, Vertriebszentrale, Berner Straße 117, 6000 Frankfurt (M) 56.

HEWLETT PACKARD

Bitte senden Sie mir ausführliche Informationen über das System HP-41.

Name: ____________

Funktion: ____________

Firma: ____________

Adresse: ____________

____________ Tel.: ____________

Hewlett-Packard GmbH, Vertriebszentrale, Berner Straße 117, 6000 Frankfurt (M) 56.

CHIP/HP 41-1

Thermographie

Wärmebilder aus dem C

Eine der interessantesten Anwendungen für die Architektur, in der Medizin oder in der Wehrtechnik ist die Thermographie mittels Kamera und Computer.

Die Infrarotstrahlung ist ein Teil des elektromagnetischen Wellenspektrums. Sie ist auch als Wärmestrahlung bekannt. Physikalische Erkenntnisse zeigen, daß alle Körper eine spezielle Wärmestrahlung abgeben, wenn sie sich auf einem höheren thermischen Niveau als dem des absoluten Nullpunktes befinden. Wissenschaft und Technik machen sich dies in breitem Umfang zunutze.

Vor einer Messung muß die Anlage auf einen bekannten Wert justiert werden. Hierzu befindet sich in der Kamera eine eingebaute Isothermfunktion für die Quantifizierung von thermischen Daten. Eine auf ein Grautonbild gelagerte Isotherme gibt die weißen Bereiche gleicher Temperatur im Bild wieder. Sie wird verwendet, um Temperaturunterschiede im Bild zu messen. Zwei Isotherme sind bei der Messung mit einer im Bild benutzten Temperaturreferenz von Vorteil (Absolutmessung). Ferner kann man eine Temperaturberechnung eines aufgezeichneten Bildes durchführen, wobei hier ein Tisch-Computer erforderlich ist.

Die invertierte Bilddarstellung, das heißt Schwarz für Wärme und Weiß für Kälte, verbessert eine Isotherme-Darstellung oder eine Studie für geringe Temperaturschwankungen im Warmbereich des Bildes.

Bei der Verwendung einer Schwarzweißkamera sind bis zu fünf verschiedene Graustufen möglich. Jede Stufe entspricht einem bestimmten thermischen Niveau.

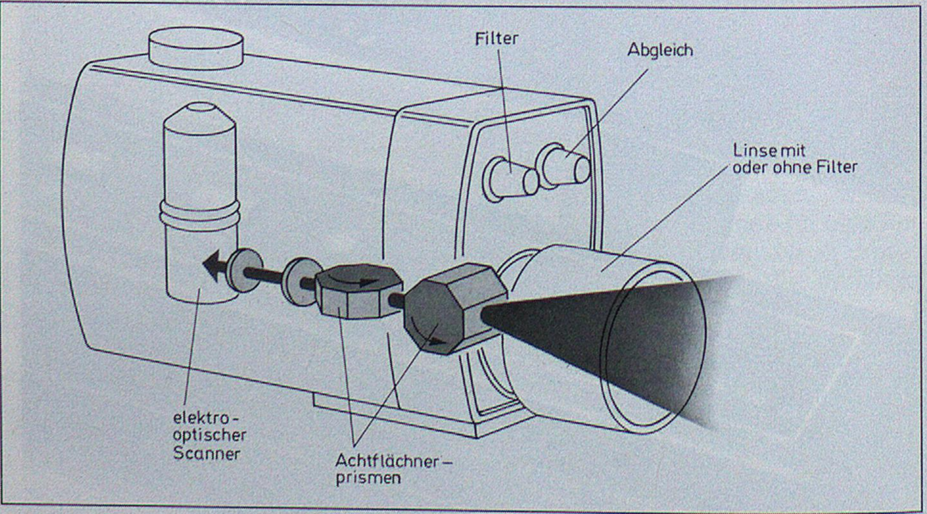
Durch den Einsatz eines Farbmonitors sind aber Bilder in zehn verschiedenen Farben realisierbar. Jede Farbe entspricht einem diskreten thermischen Niveau. Diese Technik erhöht die thermische Auflösung und ist besonders für dynamische Zwecke interessant, wenn entweder sich das Objekt bewegt oder sich die Temperatur schnell ändert. Hier muß die Kamera über ein Video-Aufzeichnungsgerät geschaltet sein.



Aufbau einer Anlage zur Aufnahme, Wiedergabe und Speicherung

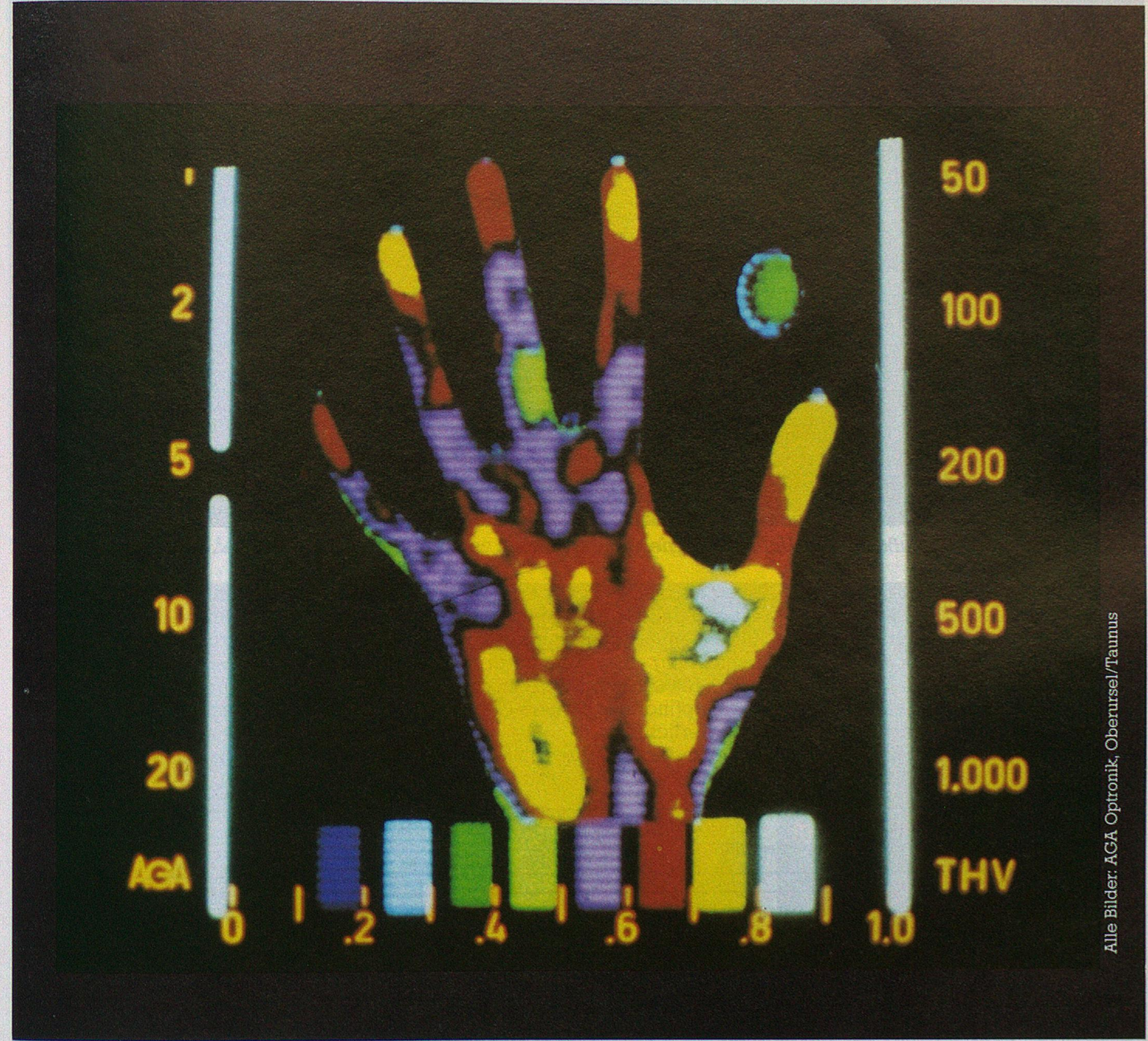
Die Kamera ist ein elektrooptischer Scanner. Die Abtastung erfolgt mittels zweier Achtflächnerprismen durch eine Blicklinien-Parallelverschiebung. Der Infrarotscanner oder Infrarotdetektor hat entweder einen Kurzwellen-(KW-)Abtaster, der im Bereich von 3⋯5,6 μm arbeitet, oder einen Langwellen(LW)-Abtaster, der im Bereich von 8⋯13 μm des Infrarotspektrums arbeitet.

Für die meisten Anwendungen setzt man die KW-Scanner mit Indium-Antimonid (In Sb) als Detektormaterial ein. Der LW-Scanner wird bei Messungen niedriger Temperaturen über große Entfernungen empfohlen, wie beispielsweise bei Messungen aus der Luft für geothermische Aufnahmen. Als Material für diese Anwendung setzt man Quecksilber-Cadmium-Tellurid (Hg Cd Te) ein.



Interner Kameraaufbau für die Erfassung von Thermographie

Computer



Alle Bilder: AGA Optronik, Oberursel/Taunus

Linke Hand eines Menschen unter der Thermokamera, links und rechts die Auswertungspunkte

Wichtig bei diesen Messungen ist die Wahl der Filter. Ein Hochtemperatur/Glas-Filter dient zur Messung der Oberflächentemperatur von Glas und wenn die Objekttemperaturen über 900 °C liegen.

Das atmosphärische Filter dient zur bildlichen Darstellung von Kurzwellenlasern. Das vorgesetzte Flammenfilter wird zur bildlichen Darstellung heißer Objekte (300 °C und mehr) durch eine spezielle Gas- oder Flammenatmosphäre eingesetzt.

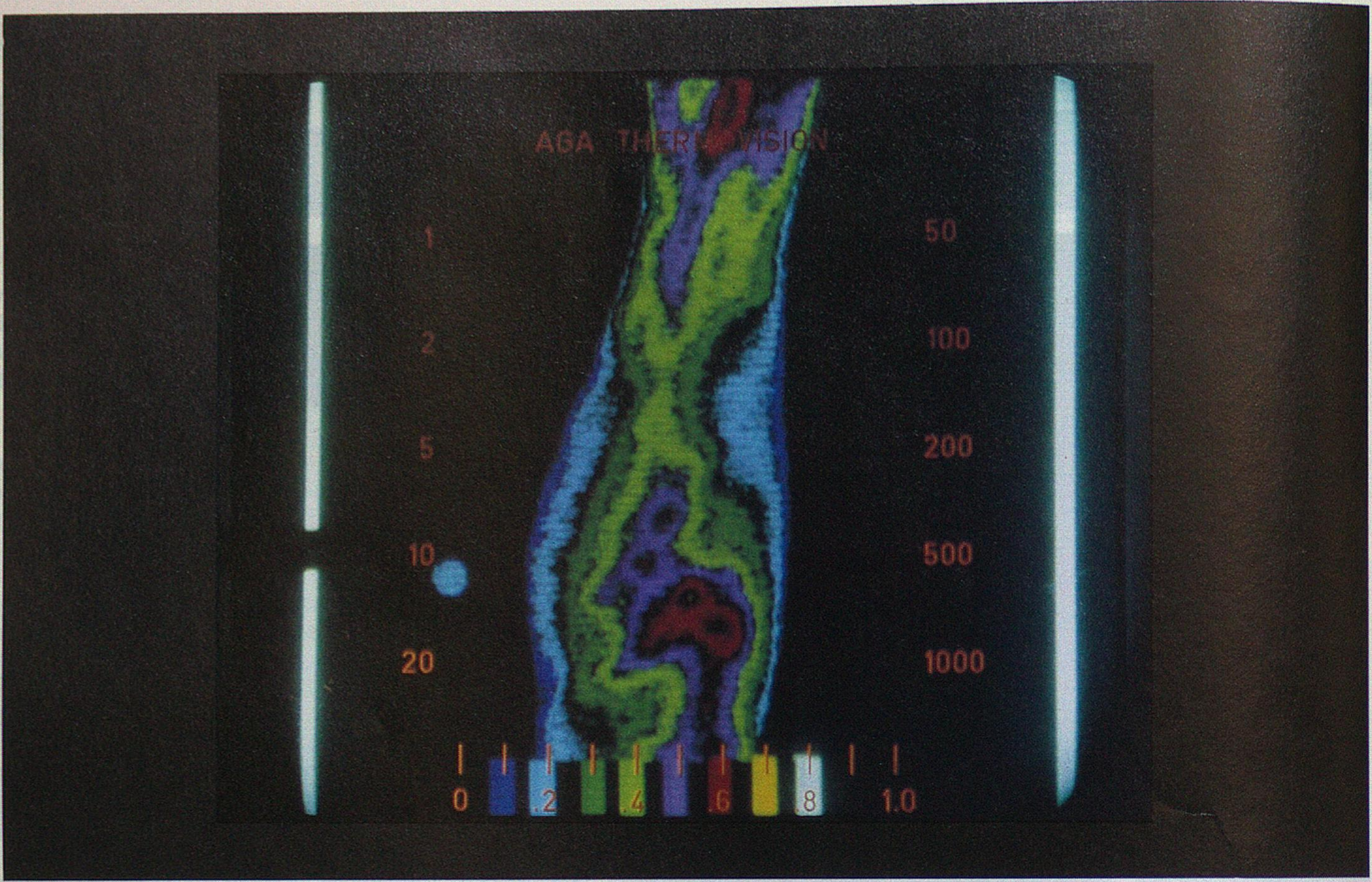
Über das CO_2-Filter mißt man die Energie im CO_2-Absorberband.

Das Langpaß-Filter hindert den LW-Scanner an der Messung von Energien unter 7 µm.

Das Kurzpaßfilter setzt man zur Temperaturmessung heißer Objekte (80 °C) im Kurzwellenband unter Benutzung des LW-Scanners ein.

Das CO_2-Laser-Filter dient zur Empfindlichkeitsbegrenzung der vom CO_2-Laser ausgestrahlten Energie.

Die Kühlung der Scanner erfolgt über flüssigen Stickstoff. Die Empfindlichkeit der Messungen liegt in der Größenordnung von 0,1 °C bei einer Temperatur von 30 °C. Durch die Wahl von verschiedenen IR-Filtern ergibt sich ein Temperaturmeßbereich von −20 °C bis 900 °C.

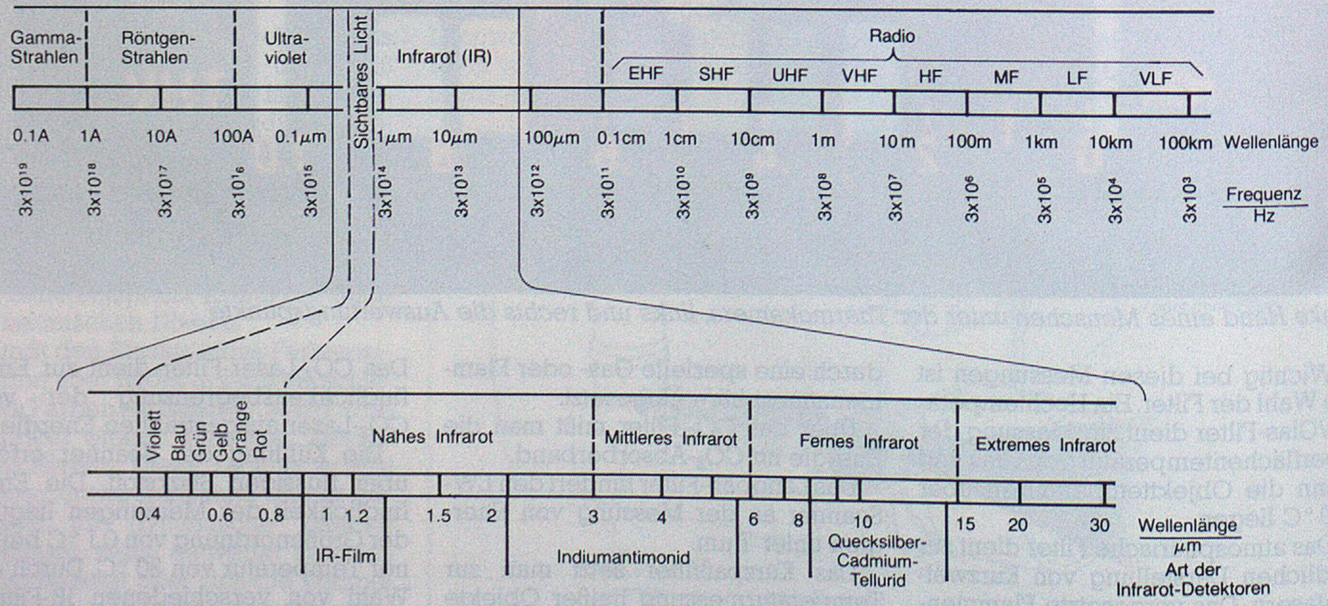


Wärmebild des linken Fußes in der Unfallchirurgie

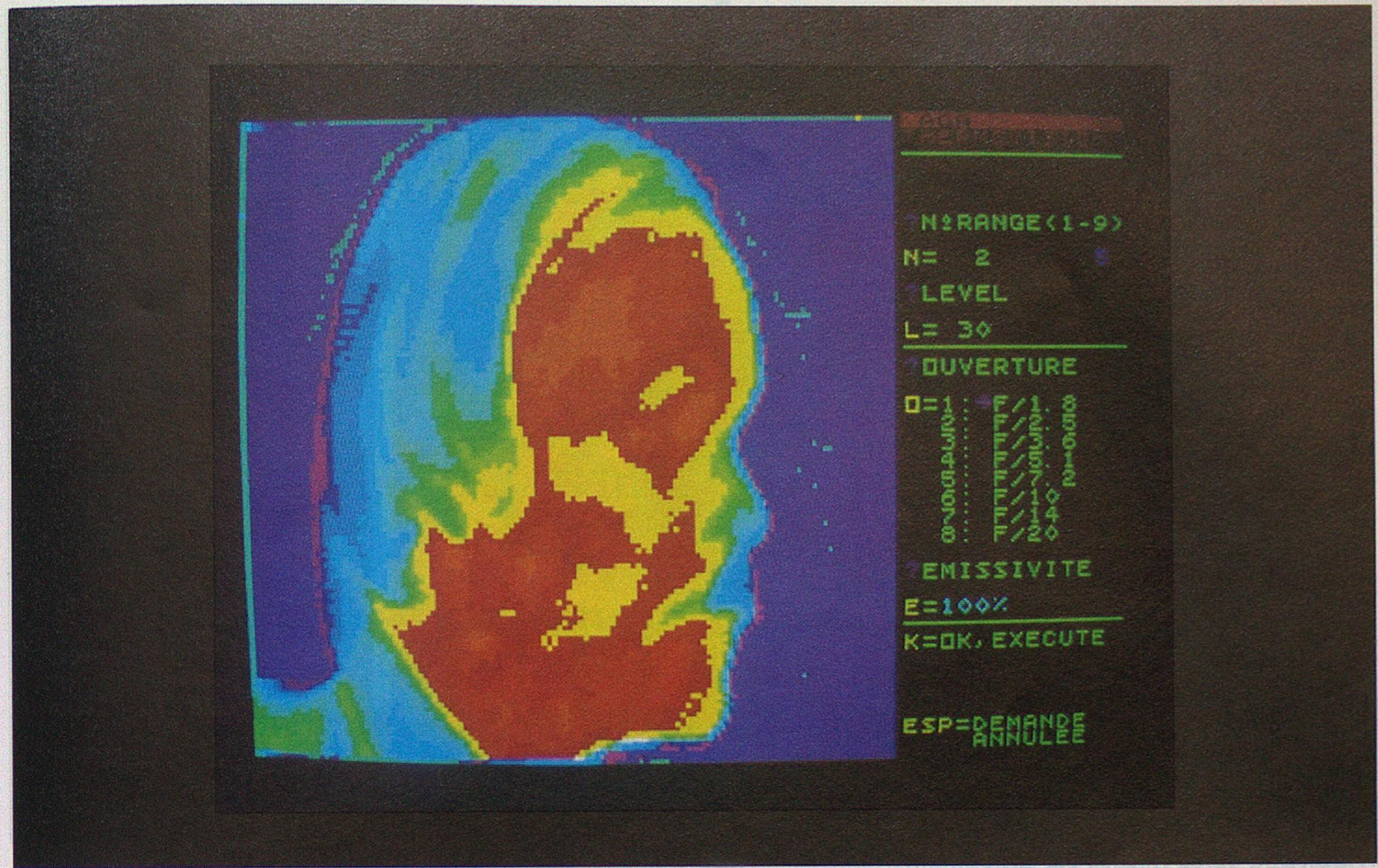
Speziell für die petrochemische Industrie, also in der Rohölverarbeitung in Raffinerien, wurde noch ein Petro-Scanner entwickelt. Damit lassen sich Temperaturmessungen in Medienleitungen bei laufendem Betrieb unter Ausschluß der störenden heißen Atmosphäre durchführen. Für die Messung durch Gase oder Flammen wird ein spezielles optisches Schmalbandfilter benutzt, das eine spezielle Beschichtung der Scanneroptik verlangt. Ein schützendes Hitzeschild für die empfindliche Kamera ist ebenfalls erforderlich.

Besonders für die militärische Anwendung ist eine Hybridbilddarstellung geeignet. Hier entsteht ein komplexes Hintergrundmuster oder, wenn eine einfache Orientierung im Bild erforderlich ist, eine Hybrid- oder eine überlagerte Bilddarstellung.

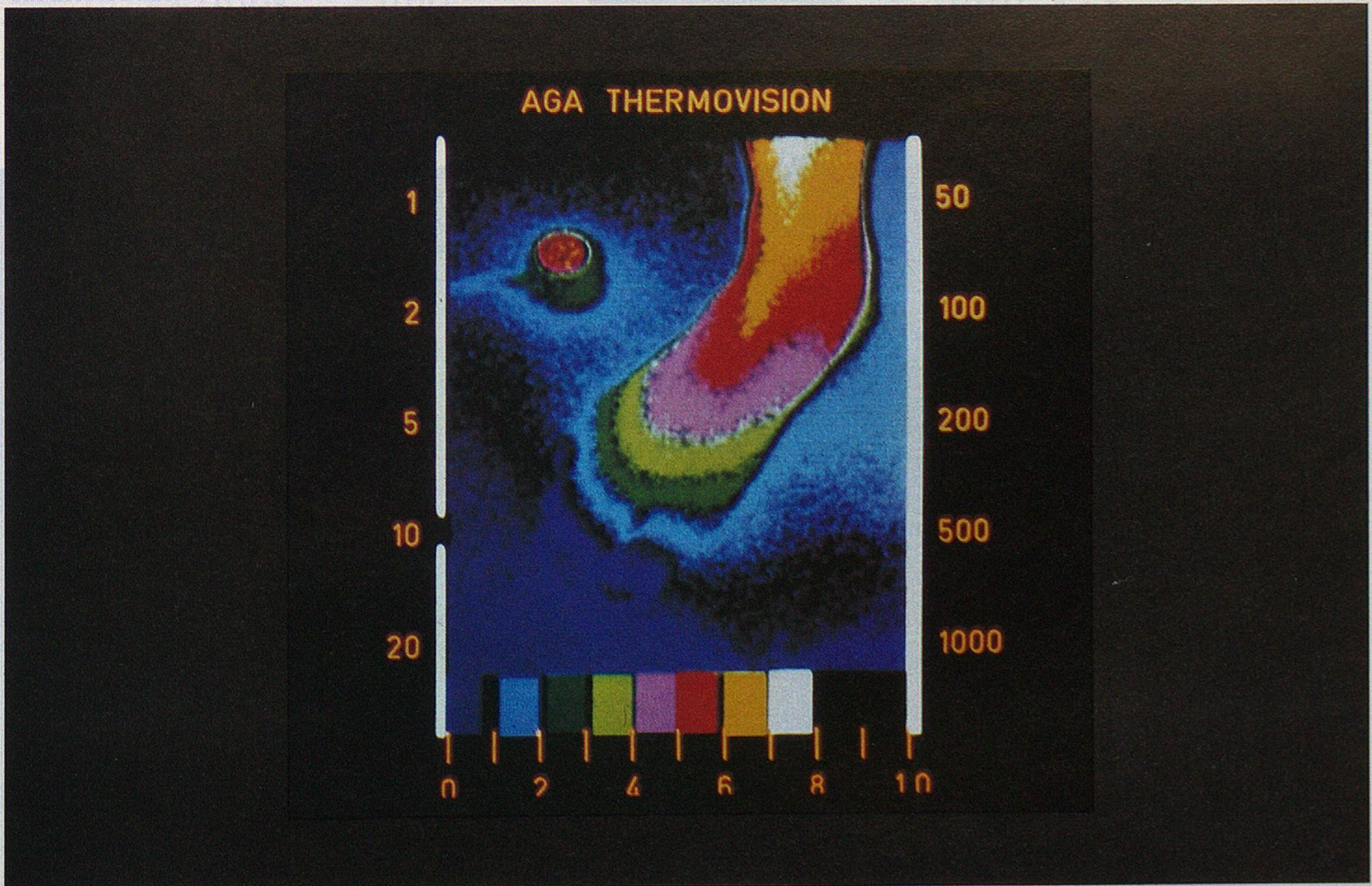
Mit einem optischen Gerät, dem Superviewer, als Zusatz erhält man ein



Elektromagnetisches Wellenspektrum, wie sie in der Technik und Physik möglich sind und auch auftreten



Thermografie in der Medizin – Wärmebild eines männlichen Kopfes



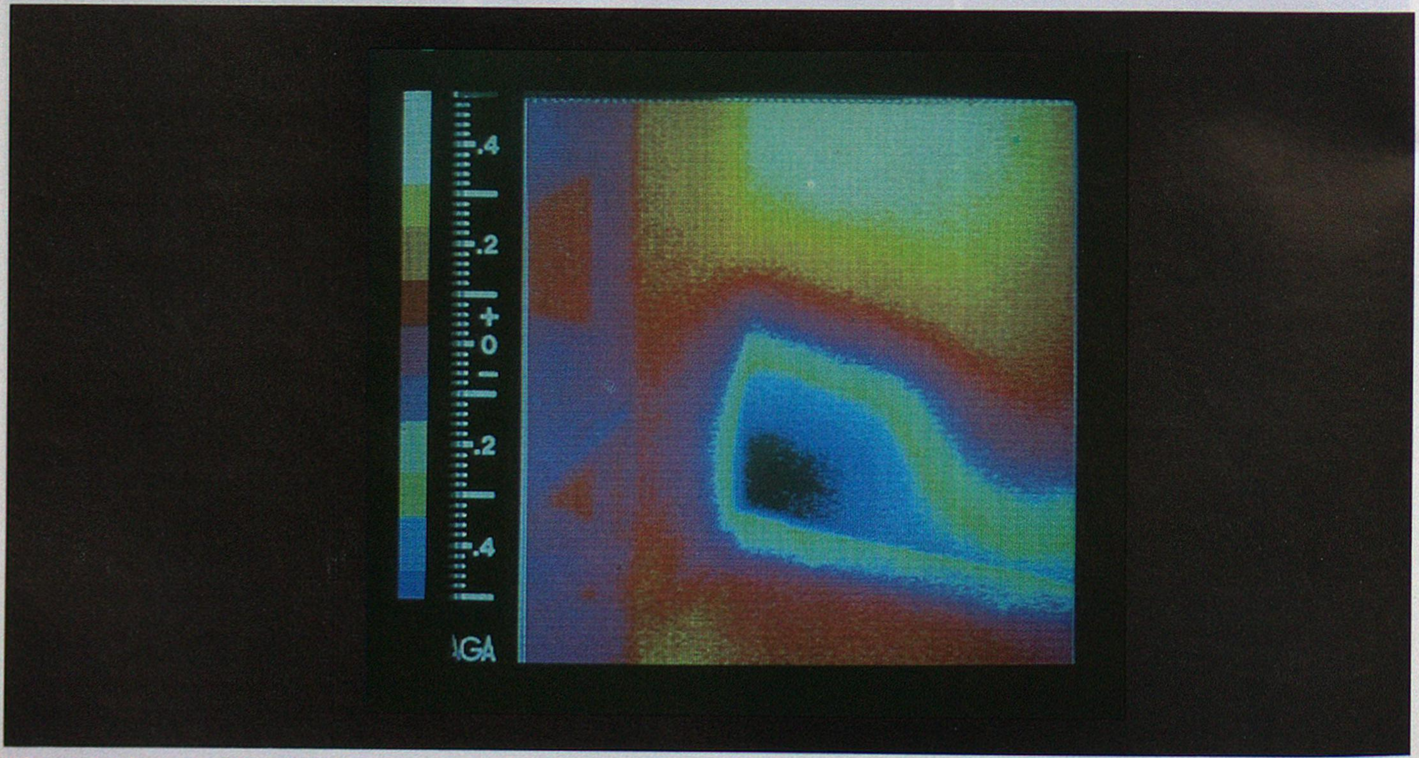
Thermografie eines linken Fußes mit den Auswertungspunkten



Wärmebild eines Hauses zur Erkennung von Isolationsbrücken

sichtbares Bild des Objektes im Monitor, während die thermische Wiedergabe einem Teil dieses Bildes überlagert ist. Im Monitor erscheinen zwei Bilder, die dem Beobachter zahlreiche Aufschlüsse geben. Eine thermografische Überwachung von Geländestrukturen wird einfach durchgeführt, entweder von einem Satelliten, einem hochfliegenden Aufklärungsflugzeug oder einem Hubschrauber. Die Verfolgung der Objekte und die Überwachung von Geländeformationen sind schnell möglich, wobei fehlerhafte Konturen als weiße Flecken auf dem Bildschirm erscheinen. *H. B.*

Alle Bilder: AGA Optronik, Oberursel/Taunus



Wärmebild einer Oberflächentemperatur bei einem Werkstück

Die Computer-Infothek für alle, auch für den Großbetrieb.

Die alphatronic★Micro★Bar

Hier melden sich alle Abteilungen, die bereits mit der EDV-Abteilung in Verbindung stehen:

Unternehmensleitung, Sekretariat, Marketing, Produktplanung, Entwicklung, Labor, Produktion, Arbeitsvorbereitung, Montage, Materialwirtschaft, Qualitätssicherung, Einkauf, Wareneingang, Vertrieb, Schulung und Ausbildung, Revision, Personalwesen, Buchhaltung, Auftragsbearbeitung, Kundendienst, Ersatzteilbeschaffung, und ...und ...

Werbung, Betriebsrat, Kalkulation, Betriebswirtschaft, Registratur, Verkaufsförderung und ...





... denn der kleine Schreibtisch-Computer fehlt ihnen allen am meisten. Schon lange.

Lassen Sie der EDV-Abteilung die großen Aufgaben. Entdecken Sie eine Büromaschine völlig neuer Art: den alphatronic-Micro. Schreibmaschine und Tischrechner in einem bzw. Text- und Computersystem im Wechsel. Das schafft Unabhängigkeit und Flexibilität in der Abteilung. Im alphatronic-Micro stecken 1000 Möglichkeiten.

Sie bedienen den Micro über die gewohnte Schreib- und Rechenmaschinen-Tastatur. Auf dem Bildschirm lesen und korrigieren Sie. Und auf dem kleinen Tischdrucker wird alles zu Papier gebracht.

Der alphatronic-Micro arbeitet mit Programm-Disketten, die man schlicht wie Musik-Cassetten handhaben kann. Diskette in den alphatronic-Micro stecken und Ihr Programm kann laufen. Über 200 Programme gibt es bereits und Monat für Monat werden es mehr.

Die Kurzcharakteristik der Programme finden Sie im alphatronic-Programmheft. Programmhefte gibt es an der alphatronic-Micro-Bar, dort, wo wir Ihnen den pfiffigen Micro zeigen, der kostenmäßig in jedes Abteilungsbudget schlüpft.

Und was ist die alphatronic-Micro-Bar? Die Computer-Infothek für alle. Eine TRIUMPH-ADLER Initiative bei 94 alphatronic-Vertragshändlern Deutschlands – auch in Österreich und der Schweiz.

Eine Frage an TRIUMPH-ADLER:
Wo ist die nächste alphatronic-Micro-Bar?

Name

Beruf/Stellung

Straße

PLZ/Ort

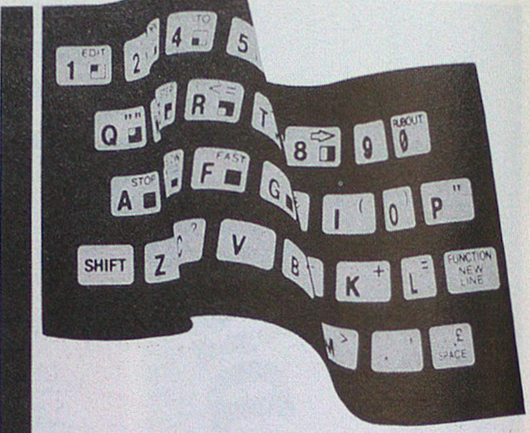
TRIUMPH-ADLER AG, Witschelstr. 71, D-8500 Nürnberg

chip 6.10.82/alpha-9

TA TRIUMPH-ADLER

Sinclair-User-Club: Anwenderausstellung

ZX-Microfair: Vielfalt in London



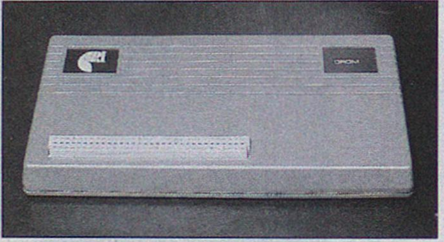
Bereits zum vierten Mal fand die Sinclair-Anwendermesse in London statt. Software und Zusatzhardware für ZX 81 und ZX Spectrum wurden in großer Anzahl ausgestellt und verkauft.

Kurz vor Öffnung der Messe biß sich die Besucherschlange fast selbst in den Schwanz. Sinclair-Fans aus allen Altersstufen reihten sich auf englische Art aneinander und standen so nahezu rund um die Royal Horticultural Society New Hall im Londoner Westminster Exhibition Centre. Mehrere tausend Besucher wurden erwartet.

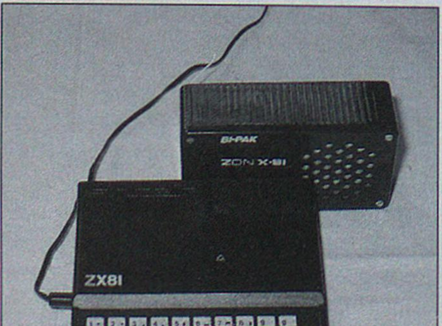
In der Halle hatten inzwischen etwa 150 Anbieter ihre Stände aufgebaut. Ohne großen Aufwand legten sie auf Holzklapptischen ihre Schätze aus und kündeten sie mit bunten, selbstgemalten Plakaten an. Mehr Blickfang war auch nicht mehr notwendig. Denn knapp eine Stunde nach Eröffnung der Ausstellung war die Halle überfüllt und jeder Stand von einer riesigen Menschentraube umgeben.

Megabyte-ZX 81

Besonderes Interesse weckte der Stand der Firma BASICare Microsystems aus London. Denn sie boten eine Möglichkeit, aus dem ZX 81 ein professionelles Rechnersystem zu machen. Die Erweiterungen bestanden aus einer Reihe verschiedener Module. Jeder davon hatte etwa die doppelte Größe einer Zigarettenschachtel. Über einen 64poligen Busstecker können sie problemlos übereinandergesteckt werden. Herzstück dieser Erweiterungen ist das sogenannte Modul Persona. Er wird über ein 44poliges Kabel mit dem ZX 81 verbunden und puffert den Adreßbus, den Datenbus und die Steuersignale des Rechners. Aus diesen Signalen wird nun der 64polige ORGANIC-Bus gebildet, der durch sämtliche Erweiterungen durchgeschleift ist. Zusätzlich generiert dieses Modul die Signale zum Betreiben der Speichervergrößerungen. Der Schlüsselbaustein zur Erhöhung der Speicherkapazität heißt Minimap. Mit ihm läßt sich der Adreßraum auf ein Megabyte ausdehnen. Dabei wird er in Blöcke von jeweils 64 KByte aufgeteilt. Jeder dieser Blöcke enthält sieben Segmente: File A, File B, ROM, TOOL, DATA, PATH und SLOT. In File A und File B sind Programme abgelegt, die sich gegenseitig aufrufen können und über die Segmente DATA und TOOL Daten austauschen können. Darüber hinaus kann auch ein Datenaustausch über die Blockgrenze hinaus stattfinden.



Erweiterungsmodul von BASICare



Zusatzlautsprecher für den ZX 81

Zu einem relativ günstigen Preis von umgerechnet 300 Mark wird der 64K-Speicher angeboten. Um die Stromversorgung des ZX 81-Rechners nicht zu überlasten, werden die Erweiterungsmodule durch eine am Persona-Board angeschlossene eigene Stromquelle gespeist. Eine weitere Möglichkeit der Datenspeicherung sind die DROM-Bausteine. Sie bestehen aus 2K-CMOS-Speicher und enthalten außerdem eine wiederaufladbare Nickel-Kadmium-Batterie. Solange das Gerät eingeschaltet ist, lädt sich die Batterie auf. Der Speicher reagiert wie ein normaler RAM. Wird jetzt der Rechner vom Netz getrennt, bleibt die gespeicherte Information durch die Batteriespannung erhalten. Dadurch brauchen Daten über gewisse Zeiträume nicht auf Kassette gebracht werden. Über einen besonderen Mechanismus ist außerdem ein Speicherschutz gegen unbeabsichtigtes Überschreiben der Daten möglich.

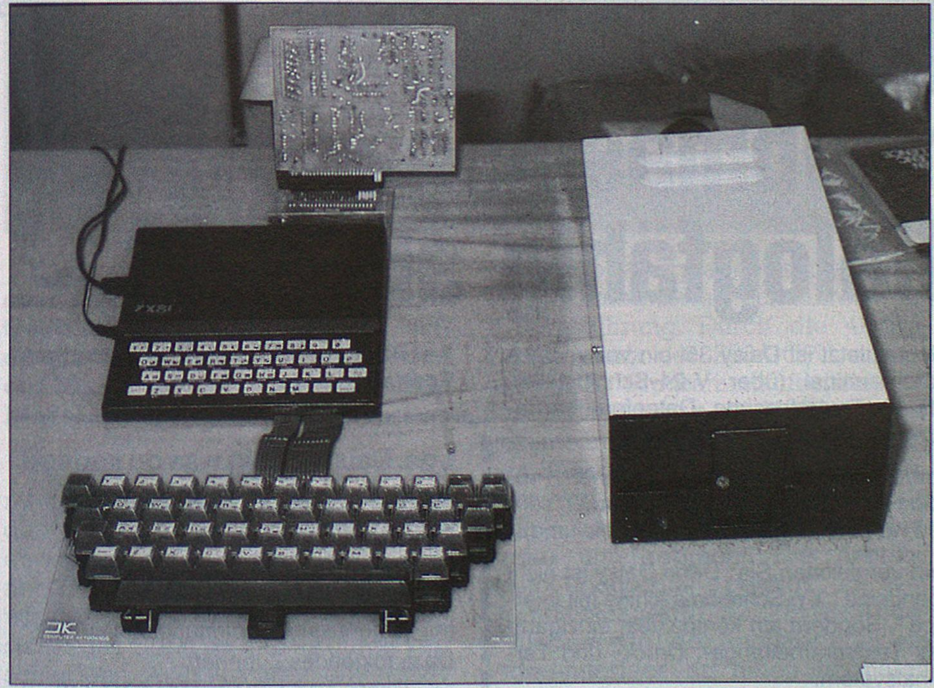
An weiteren nützlichen Modulen gibt es 80-Zeichen-Druckerinterface sowie programmierbare Ein-/Ausgabekarten. Nach Angaben der Firma wird noch unter anderem an hochauflösender Farbgrafik, Floppy-Disk-Controller, EPROM-Programmer, se-

rieller Schnittstelle und Analog-Digital-Wandler entwickelt. Wie der Zwerg ZX 81 all diese Erweiterungen verkraftet, bleibt abzuwarten.

Um die auf der Messe angebotenen Spielprogramme effektiver gestalten zu können, bietet ein Händler einen Zusatzlautsprecher für den ZX 81 an. Er wird an den Erweiterungsanschluß des Rechners angeschlossen und bezieht auch seine Spannung von dort. Über einen eingebauten Musikbaustein sind Geräusche vom Trommelwirbel bis hin zum Glockenschlag programmierbar.

Diskettenanschluß

Was schon lange erwartet war, macht jetzt die Firma Macronics möglich. Sie entwickelten ein Floppy-Disk-Interface. Es wird ebenfalls am ZX 81 eingesteckt und ist für ein Shugart SA400-Laufwerk mit 5¹/₄″ hardsektorierten Disketten konzipiert. Um gleichzeitig die Speichererweiterung oder andere Module betreiben zu können, besitzt das Gerät außerdem den Standard ZX 81-Anschluß.



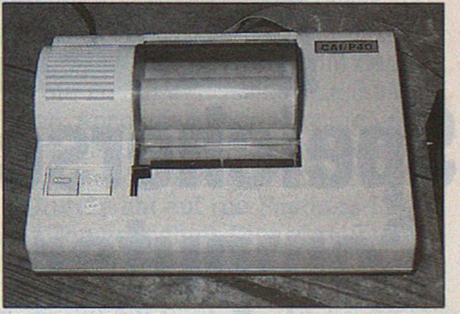
Disketteninterface mit Shugart-Laufwerk

Die maximale Speicherkapazität der Disketten beträgt 42,5 KByte bei 35 Spuren und 48,75 KByte bei 40 Spuren. Das Interface lädt ein 8K-Programm in etwa 10 s und benötigt zum Schreiben und Überprüfen etwa die doppelte Zeit. Die Spannungsversorgung für das Interface findet über den ZX 81 statt. Die Befehle für den Diskettenbetrieb sind:

- INIT USR(9999)
- KILL Löschen einer Datei
- DLOAD Laden eines Programms
- STAT Ausgabe der freien Spuren oder der Länge eines Programms
- WRITE Schreiben von Daten
- NEWD Initialisieren der Diskette
- DSAVE Speichern eines Programms
- DIR Inhaltsverzeichnis der Diskette
- CREATE Anlagen eines Datenfiles
- READ Lesen von Daten

Damit gehören lange Programm- und Datenladezeiten der Vergangenheit an. Das Interface kostet in England umgerechnet etwa 400 DM.

Dean Electronics, ebenfalls aus London, zeigt einen 40-Spalten-Thermodrucker. Für etwa 500 Mark bietet er die Möglichkeit, schneller zu drucken und außerdem billiges Papier zu benutzen. Verwendet wurde ein Druckmechanismus von Olivetti.



Thermodrucker

Spiele im Vordergrund

Einen großen Teil der Messe nahmen Softwareanbieter für sich in Anspruch. Die großen Renner waren Spielprogramme von Schach über Backgammon bis Startreck. Mittlerweile sind einige hundert verschiedene Spiele für jeden Geschmack auf dem Markt. Für ernsthaftere Anwendungen gibt es Lernprogramme in Literatur, Mathematik, Geschichte, Musik und anderen Schulfächern. Kommerzielle Anwender kommen durch das Angebot an Buchhaltungs- und Kalkulationsprogrammen auf ihre Kosten. Aber auch für den neuen ZX Spectrum wird fleißig entwickelt. Obwohl das Gerät in England derzeit ausverkauft ist, hofft Sinclair bis Anfang nächsten Jahres in großen Stückzahlen auch in Deutschland liefern zu können. Der größte Teil der angebotenen Software ist bereits auf den Spectrum umgestellt. An Adaptern, um ZX 81-Zusätze am Spectrum betreiben zu können, gibt es schon eine Zwischenkarte zum Anschluß des 16K-Moduls an den neuen Sinclair. Es ist anzunehmen, daß bis in einiger Zeit die gesamte ZX 81-Hardware an den Spectrum adaptierbar ist. Ob allerdings die Spectrum-Erweiterungen an den ZX 81 passen . . .?



Reisekoffer

Weiterentwicklung

Mindestens fünf verschiedene Tastaturen wurden gezeigt. Sie unterschieden sich im Preis und in der Größe. Eine Firma bot als Zusatz selbstzudefinierbare Zeichensätze, eine andere eine einfache Schaltung, um den Bildschirminhalt zu invertieren. Mit einem besonderen Gag kam Kalenia Holz-Produkte aus Stoke-on-Trent: Sie bauten einen Koffer mit Platz für ZX81 oder ZX Spectrum, Drucker, Kassettenrecorder und Zusatzspeicher. So ist der Rechner auch auf Reisen gut aufgehoben. Allerdings wird er ohne Stromanschluß kaum betrieben werden können. *-wt*

Unschlagbar!



* Unverbindliche Preisempfehlung inkl. MwSt.

Speicherschreibmaschine 2198,–*
Computer-dialogfähig ab 2298,–*

Werfen Sie den Griffel weg – jetzt bringt Daisy den Fortschritt elektronischer Schreibtechnik: Unschlagbar schnell. Unschlagbar vielseitig. Unschlagbar preiswert.

Daisy 35 schreibt mit leisen Typenrädern. Verschiedene Schriften, 3 Schrittbreiten. Korrekturspeicher für 1 Zeile. Dezimaltabulator. Automatisch Unterstreichen. Druckgeschwindigkeit bis 12 Z/sec. Vor- und Rückwärtsdruck!

Eigener Speicher für über 5000 Zeichen, beliebig aufteilbar in 10 Einzelspeicher. Vielseitige Textbearbeitungs-Funktionen. Blocksatz-Einrichtung. Cassetten-Recorder als externer Zusatzspeicher anschließbar.

Durch Interface-Einbau (nur für Daisy 35i) wird Daisy zusätzlich zum leistungsfähigen Schönschreibdrucker. 5000-Zeichen Bufferspeicher übernimmt ganze Seiten vom Computer in Sekunden. Das steigert Ausgabe- und Rechnergeschwindigkeit! Alle Funktionen der Schreibmaschine sind vom Computer steuerbar.

Nicht zuletzt ist Daisy 35i ein vollwertiges Datenterminal (über V-24-Schnittstelle), z.B. für Texterfassung, Datenfernübertragung o.ä.

Fordern Sie unseren ausführlichen Prospekt an! (Für DM 3,– in Briefmarken senden wir Ihnen eine Bedienungsanleitung).

Und vergleichen Sie: Denn Daisy ist nicht irgendeine „XY-Schreibmaschine mit Interface''. Sondern ein kompaktes, einzigartiges Textverarbeitungs-, Druck- und Terminalsystem.

Preise und Zubehör siehe Coupon rechts. Weiteres Zubehör in Vorbereitung: Bildschirmanschluß.

Garantie:

Für Geräte und Zubehör leisten wir 6 Monate Garantie, Schäden durch unsachgemäße Bedienung ausgenommen.

An: Dontenwill GmbH · Bad Säckingen
Postfach 1247

Los, Daisy – zeig was du kannst!

Schicken Sie mir die vollelektronische Speicherschreibmaschine

☐ Daisy 35 (DM 2198.–)
☐ Daisy 35i (DM 2298.–)

mit ausführlicher Bedienungsanleitung.
Dazu folgendes Zubehör:

☐ Centronics-Schnittstelle (DM 148.–)
☐ V-24/RS232C-Schnittstelle (DM 198.–)
☐ Verbindungskabel zum Computer Typ ______ (DM 99.–)
☐ Commodore-IEC-Schnittstelle incl. Kabel (DM 348.–)

Ich bezahle den Kaufpreis:

☐ mit Verrechnungsscheck anbei
☐ per Nachnahme bei Erhalt.
☐ Senden Sie nur einen Gratisprospekt

Absender:

Dontenwill GmbH · 7880 Bad Säckingen · Postfach 1247
Blitzbestellung: Tel. 07761/3093 · Telex 792339

Verkaufsbüro Stuttgart: 7022 Leinfelden · Echterdinger Str. 9 · 0711/750347
Verkaufsbüro Freiburg: 7803 Gundelfingen · Gewerbestr. 3 · Tel. 0761/580177

Neuer Rechner aus England

Der Seriöse



Englische Entwickler haben zugeschlagen: New Brain heißt der tragbare BASIC-Rechner. Er soll durch verschiedene Ausbaustufen den Markt vom ZX81 bis zum Tandy Modell III abdecken.

Es gibt zwei Möglichkeiten, ein Gerät erfolgreich zu vertreiben. Entweder man findet eine Marktlücke und entwickelt dafür speziell den Rechner. Der zweite Weg ist für die Entwickler sicher schwieriger. Man gestaltet das Gerät so, daß es durch verschiedene Ausbaustufen ein relativ großes Marktsegment abdeckt. Dadurch sind die Anwendungsmöglichkeiten vielseitiger und finden eine breitere Käuferschicht. Genau diese Strategie wendet die englische Firma Grundy Business Systems in Teddington in der Nähe von London an.

Von der Grundstufe des neuen New Brain-Rechners gibt es zwei verschiedene Versionen. Der einzige Unterschied besteht darin, daß das Modell AD gegenüber dem Modell A eine 16 Zeichen breite Anzeige im Gehäuse eingebaut hat. Dadurch kann dieser Rechner unabhängig von einem Monitor betrieben werden. Um den Rechner unabhängig vom Netz betreiben zu können, wird zur Zeit an einem Batteriebetrieb entwickelt.

Die Prozessorplatine enthält eine Menge integrierter Schaltkreise in TTL-Ausführung. Durch die 4-MHz-Taktfrequenz der Z80A-CPU entstehen kurze Programmlaufzeiten. Außerdem findet man auf der Platine insgesamt drei 2764-EPROM. Diese ergeben zusammen einen Festwertspeicher von 24 KByte. Darin ist neben dem Betriebssystem der BASIC-Interpreter untergebracht. Die Arbeitsspeicherkapazität beträgt in der Grundausbaustufe 32 KByte. Angeschlossen wird der Rechner über ein Video-Interface an einen normalen Fernseher. Die Bildschirmaufteilung ist 24 Zeilen mit wahlweise 40 oder 80 Zeichen. Wegen der geringeren Auflösung der 80 Zeichendarstellung ist ein Monitor empfehlenswert.

Die New Brain-Grundstufe arbeitet mit einem von Grundy entwickelten BASIC-Interpreter. Er ist auf das Microsoft-BASIC aufgebaut, lehnt an das ANSI-Standard-BASIC an. So existieren nur zwei Datentypen. Zeichenketten, die bis zu 32 767 Zeichen lang sein können und Zahlen generell im sechsstelligen REAL-Format. Felder können ein- und zweidimensional und so groß wie der verfügbare Arbeitsspeicher sein. Auffallend am Sprachumfang ist das fehlende IF wie ON ERROR und ON BREAK.

Das Gerät hat von der Grundfläche etwa die Größe einer DIN-A4-Seite. Es ist fünf Zentimeter hoch. Dadurch, daß das Netzteil in einem separaten Gehäuse untergebracht ist, wurde eine Menge Platz gespart. Die Tastatur, die den meisten Platz auf dem Gerät in Anspruch nimmt, besteht aus 62 Tasten. Beim näheren Hinsehen entdeckt man, daß alle wichtigen Funktionen wie zum Beispiel die vier Cursorsteuerungen und die Kontroll-Taste vorhanden sind. Die Anordnung und der Abstand der einzelnen Tasten untereinander entspricht bis auf eine Ausnahme der einer Schreibmaschine. Diese Besonderheit ist die Leertaste. Sie ist um einiges zu kurz ausgefallen. Ansonsten kann man sich sehr schnell an das Eingeben von Anweisungen und Daten gewöhnen.

Grundy hat auf die Features Farbe und Ton verzichtet. Dies verleiht dem New Brain einen gewissen Hauch von Seriosität, die durch den leicht beigen Farbton und durch die Ausbaufähigkeit des Rechners zum Komplettsystem unterstützt wird.

Auf der Rückseite reihen sich zwei Kassettenrecorder-Interfaces, ein bidirektionaler Serial-Modem-Anschluß, ein serielles Druckerport, ein Videoausgang, ein UHF-Stecker und eine Erweiterungs-Bus-Verbindung aneinander. Alle diese Ausgänge deuten an, daß der New Brain für größere Aufgaben konzipiert ist. Die dazu notwendigen Speichererweiterungen liefern Module mit 64, 128, 256 und 512 KByte Kapazität. Und dies zu einem Preis von zum Beispiel umgerechnet 350 Mark für den 64K-Modul. Außerdem sollen Disketten-Schnittstellen und eine V.24-Erweiterungsbox auf den Markt kommen.

Grundy verspricht außerdem, an Zusatzsoftware Z80-Assembler, COMAL, eine Textverarbeitung und das Betriebssystem CP/M auf dem Rechner zum Laufen zu bringen. Löst diese Firma alle diese Versprechungen wirklich ein, so könnte dieses Gerät, das in der Grundversion zur Zeit für etwa 1000 Mark erhältlich ist, tatsächlich zu einer Konkurrenz für einige kommerzielle Systeme werden.
-wt

Revolution bei Personal-Computern

Die Giganten kommen



Ein Sturm wird demnächst über den Markt der Personal-Computer hinwegfegen. Die Branchenriesen der Großcomputer wollen jetzt auch bei den kleinen Systemen ganz kräftig mitmischen.

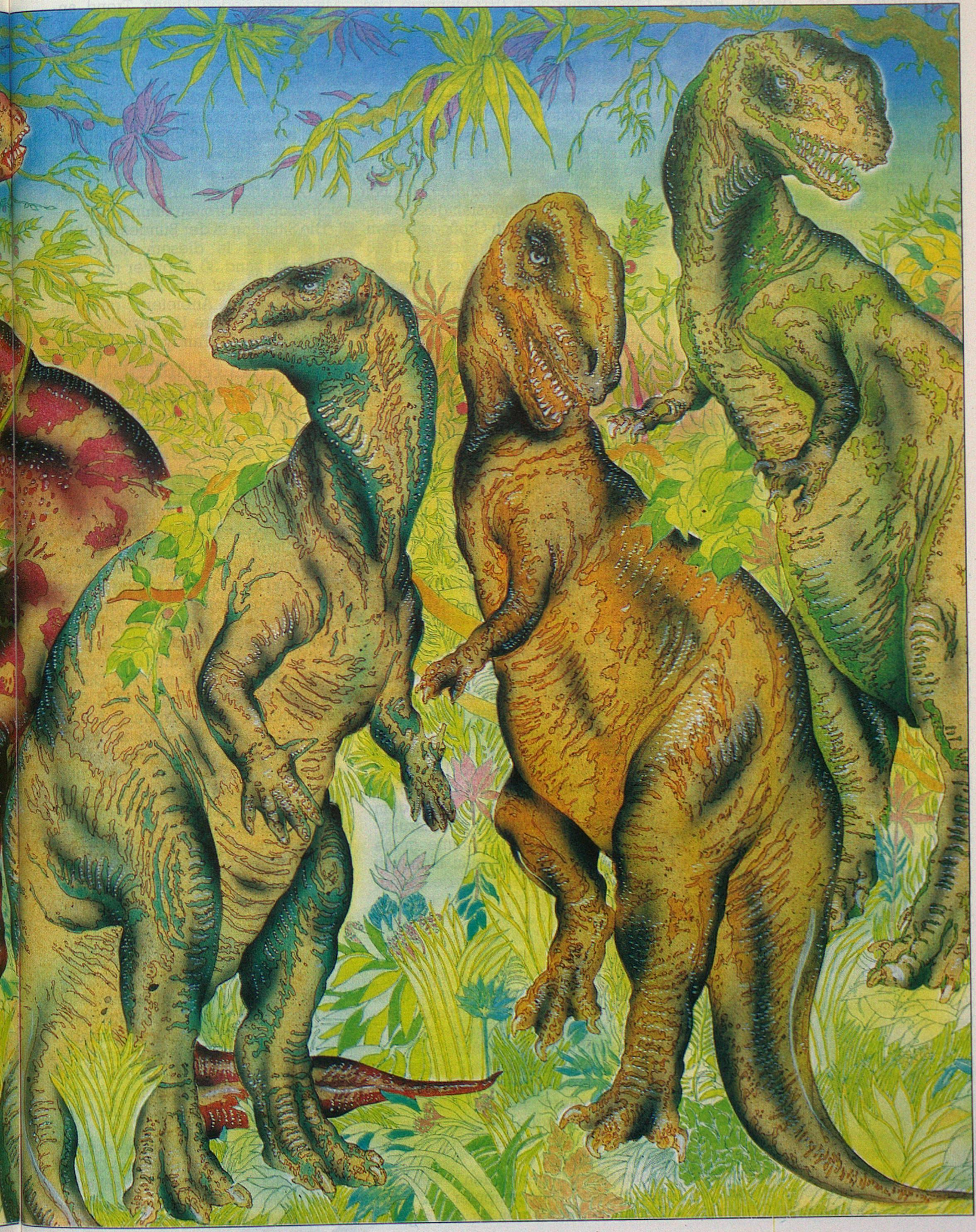
Aufgeregt kommt der Assistent in das Büro des Vorstandsvorsitzenden. In der Hand eine kalifornische Tageszeitung. „Da steht, daß zwei Studenten einen Computer entwickelt haben."

„Was für einen Computer", fragt der Firmenboß zurück. „Ein ganz kleiner soll es sein, die entwickeln den in einer Garage", berichtet der Assistent. „Ja dann braucht man die Geschichte doch wirklich nicht ernst zu nehmen." Damit ist das Gespräch beendet, und man wendet sich scheinbar Wichtigerem zu. Immerhin gebietet der Vorstandsvorsitzende über ein Firmenimperium, das Weltgeltung bei Großcomputern hat.

Die Szene schildert der Assistent, der inzwischen zum Vizepräsident aufgerückt ist, gerne bei Tagungen und Kongressen. Nicht ohne süffisant hinzuzufügen, daß die Geschichte erst fünf Jahre alt ist. Ort der Handlung: eine Garage in Kalifornien. Die Protagonisten Steven P. Jobs und Stephen G. Wozniak. Sie entwickelten einen Computer, der unter dem Namen Apple eine Industrie in Schwung brachten, über die die großen – sprich die Hersteller von Großcomputern – damals nur lächeln konnten. Auch der hier zitierte Präsident.

In der Zwischenzeit hat sich eine Menge getan. Fast boomartig entwickelte sich der Markt der kleinen Computer. Die renommierte Frankfurter Beratungsgesellschaft. Diebold erwartet bis zum Jahre 1990 einen Tischcomputerbestand von einer Million. Der in der Bundesrepublik Deutschland noch junge Markt wird in den nächsten Jahren um den Faktor 50 wachsen. Nach einer Studie der amerikanischen Mackintosh Consultants soll der Bürocomputermarkt in den nächsten Jahren um genau 47 Prozent per anno wachsen. Und noch eine wesentliche Zahl: Nach Mackintosh werden Bürocomputer wertmäßig in einigen Jahren 70 Prozent des Marktes für Büroelektronik ausmachen. Hauptabnehmer für die Bürocomputer sind Unternehmen mit weniger als 100 Mitarbeitern. Und gerade diese Unternehmen arbeiten wie fleißige Bienchen beim Installieren neuer Systeme. Die Gesellschaft für Mathematik und Datenverarbeitung (GMD) hat hochgerechnet, daß jährlich etwa vier Prozent aller Betriebe mit mehr als zehn Beschäftigten erstmals ein eigenes Datenverarbeitungssystem einsetzen. Interessant ist auch, mehr als die Hälfte der Anwender haben weniger als 50 Mitarbeiter.

Wie sieht nun der Markt der kleinen Computer aus? Hier gibt es einen Be-



griffswirrwarr, der durch „Home-Computer", „Heim-Computer", „Personal-Computer, „Mikrocomputer", „Persönlicher Computer", „Büro-Computer" und vielen anderen Bezeichnungen dem Laien kaum mehr verständlich erscheint.

Klassifizierung tut not

Um den Markt, der sich hier so boomartig entwickelt, transparent zu machen, bedarf es einer nachvollziehbaren Einteilung. Das Marktforschungsinstitut Diebold hat das Angebot in vier Sektoren aufgeteilt.

- Preisbereich 400 bis 1500 Mark: Singleboard-Computer, Mikroprozessor-Lernsystem, Hobby-Computer, Home-Computer.
- Preisbereich 1500 bis 3500 Mark: Personal-Computer, Hobby-Computer, Mini-Mikrocomputer, Tisch-Computer.
- Preisbereich 3500 bis 12 000 Mark: Personal-Computer, Small-Business-System, Kleincomputer, Geschäftssystem.
- Preisbereich 12 000 bis 25 000 Mark: Tisch-Computer, Bürocomputer, Small-Business-System, Kleincomputer.

Ein Markt also, der sich sehen lassen kann. Und betrachtet man einmal die höheren Preisklassen, so läßt sich gerade die oberste mit „Bürocomputer" gleichsetzen.

Hier kommt nun eine andere Entwicklung in das Marketing-Spiel.

Computerleistung wird immer preiswerter. Gunter Bohle von der Siemens AG hat in den Würzburger Werbefachgesprächen folgende Rechnung aufgemacht: „Die Strukturen müssen immer kleiner werden, wenn man immer mehr Transistoren auf einen Chip packen will, und für dieses Bemühen gibt es einen guten Grund: Wenn man nämlich in der Fertigung insgesamt mehr Strukturen auf einer Siliziumscheibe unterbringt, und die Durchlaufkosten einer Scheibe durch den technologischen Prozeß sind nahezu konstant, dann ist es klar, daß daraus eine Verbilligung der Kosten pro Transistor resultiert. Während die Integrationsdichte in den letzten zwanzig Jahren um einen Faktor 10 000 zugenommen hat, sind die Kosten pro Transistorfunktion ebenfalls um den Faktor 10 000 gefallen. 1962 kostete ein einzelner Transistor noch etwa drei Mark. Heute, in integrierter Form, kostet die einzelne Transistorfunktion nur noch 0,03 Pfennige. Das heißt, wenn wir 100 zusätzliche Transistoren auf einen Chip packen, betragen die dadurch entstandenen Mehrkosten nur drei Pfennige."

Also: Die Computerleistung wird immer preiswerter. Und mehr Leistung läßt sich in immer kleinerer Form verpacken. Die Minis sind mehr und mehr im Kommen. Der Computer auf einem kleinen Siliziumkristall hat heute eine Leistungsfähigkeit, wie man sie früher nur in Großcomputern kannte. Da gab es zum Beispiel 1946 den Computer ENIAC, von dem die Fachwelt schwärmte, weil er eine Leistungsaufnahme von 150 kW hatte. Die meiste Zeit allerdings stand er unbenützt herum oder war von Mechanikern umlagert, die notwendige Reparaturen ausführten. Dieser Großcomputer von 1946 hatte eine geringere Leistung als ein heutiger Mikrocomputer auf wenigen Quadratmillimetern Siliziumfläche – einmal abgesehen von den Peripherie-Geräten wie Tastatur, Drucker etc.

Wenn die Großen abwärtsmarschieren

Lange Zeit haben die Branchenriesen der Großcomputer „die Kleinen unten" nur mit einem müdem Lächeln bedacht. Am Anfang vielleicht aus Überlegungen, die verzeihbar sind. Zuerst nämlich interessierten sich für die kleinen Computer eigenartigerweise nicht die kleinen und mittleren Unternehmer. Es waren die Hobbyisten. „Hacker und Löter" nannte man sie. Es waren jene Computer-Fans, die mit Schraubenzieher und Lötkolben an die Geräte gingen und auf der Programmseite versuchten, aus dem Computer das letzte Bit herauszukitzeln. Eine Klientel also ohne große Kaufkraft. Die konnte man nicht mit dem feinen blauen Anzug bedienen.

Dann wandelte sich plötzlich in den letzten Jahren der Markt. Prozentual nahmen die Hobbyisten ab, und die Klein- und Mittelbetriebe wurden zum gehätschelten Kunden der Personal-Computer-Anbieter. Aber auch hier witterten anfangs die Hersteller von Großcomputern noch keine Gefahr. Erst als immer mehr größere Betriebe die Personal-Computer in Dienst stellten und damit auch den Einsatz von Großcomputern in Frage stellten, wurde die Branche wach. Die Vertreter spürten vor Ort den einsetzenden Meinungsumschwung.

Statistiken flatterten den Vorstandsherren der Großcomputer auf den Tisch, die doch einen für das eigene Marketing bedenklichen Trend anzeigten. In der Preisklasse von 3500 bis 12 000 Mark wurde bei kommerziellen Anwendern in der Unternehmensgröße von 50 bis 250 Beschäftigten das höchste Potential für Personal-Computer festgestellt. Die neuen Kunden wickelten auf den „Kleinen" hauptsächlich die Fakturierung, Auftragsbearbeitung und Kalkulation ab. Eine Anwendungsdomäne also, in der sich auch die Großen tummeln.

Die Situation in der Bundesrepublik Deutschland: In diesem Marktsegment sind rund 30 Anbieter mit etwa 45 Produkten auf dem Markt. Zu den bedeutendsten Anbietern gehören Apple, Commodore, Hewlett-Packard, Philips, Olympia, Tandy, Triumph-Adler und SEL/ITT.

Ein fast sonderbares, typisch deutsches Symptom zeigt sich bei den Bürocomputern in der Preisklasse zwischen 12 000 und 25 000 Mark. Während in der Preisklasse zwischen 3500 und 12 000 Mark eindeutig die Amerikaner auch in der Bundesrepublik Deutschland den Ton angeben, ist in der darüberliegenden Preisklasse Deutschland noch führend. Diese Klasse, also die Preisspanne zwischen 12 000 und 25 000 Mark, wurde bisher von der sogenannten MDT, also der Mittleren Datentechnik abgedeckt. Auf dem Angebotsfeld tummeln sich etwa 15 Anbieter mit rund 20 Produkten. Die bedeutendsten: CTM, David Computer, Kienzle, Kontron, NCR, Olivetti, Philips und Triumph-Adler. Nachdem die Deutschen in der Elektronik und speziell im Computerbereich längst den Anschluß verpaßt haben, ist ein doch beachtlicher Erfolg.

Aber demnächst – so das Marktforschungsinstitut Diebold – wird es auch hier gewaltige Umschichtungen geben. Für die Preisklassen von 3500 bis 12 000 Mark und von 12 000 bis 25 000 Mark erwartet man als potentielle Anbieter IBM, Hewlett-Packard, DEC, Nixdorf, Toshiba, Panasonic und NEC – um nur einige zu nennen.

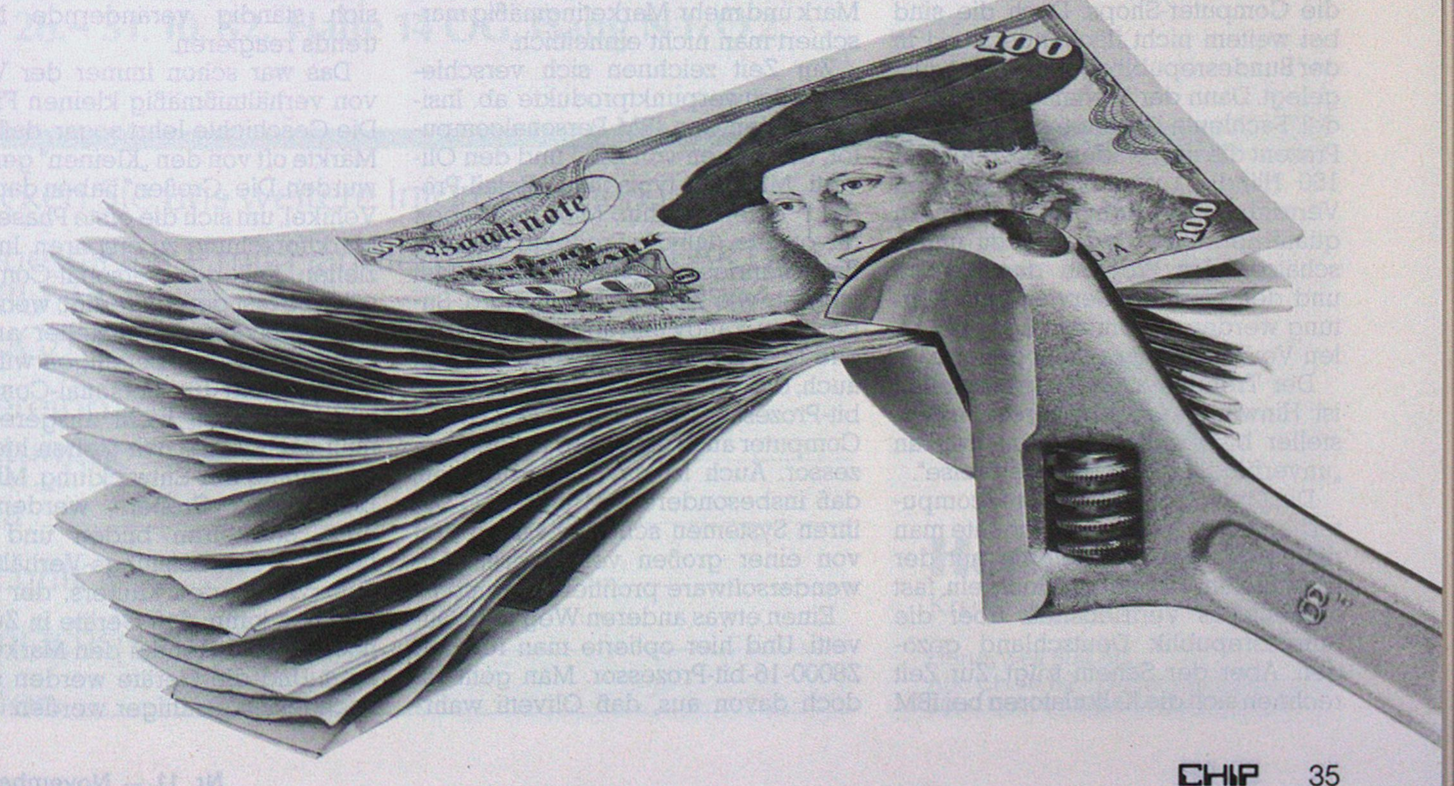
Die Giganten sind es, die plötzlich ihre Felle im unteren Marktsegment wegschwimmen sehen. Die Nachrichten von der Front in den Vertriebsabteilungen alarmieren die Vorstände. Im unteren Bereich – von den Großen aus gesehen – ist man nicht präsent. Und da werden doch zur Zeit die Geschäfte gemacht.

Die Branche horchte zum ersten Mal auf, als IBM seinen Personal-Computer ankündigte. In den USA scheint dieser Computer bereits ein gutes Geschäft zu sein. Eine, von einem un-

Geben Sie der Kostenschraube den richtigen Dreh: mit Questar/M...

Questar/M ist der Mikrocomputer, der für den Allzweckeinsatz im Büro konzipiert wurde. Er bringt auf Anhieb mehr Übersicht, mehr Informationen und mehr Leistung an jeden Arbeitsplatz – ein Vorteil, den jetzt auch ein kleines Unternehmen nutzen kann. Denn steigende Kosten und schärferer Wettbewerb sind eine ständige Herausforderung. Wer stets den Überblick behalten will und gezwungen ist, sich auf neue Situationen schnell einzustellen, braucht ein Höchstmaß an Planungs-, Organisations- und Entscheidungsgeschick. Also heißt es, das Betriebsgeschehen immer und überall optimal im Griff zu behalten. Mit Blick auf die Zukunft – und dem richtigen Computersystem.

Honeywell Bull
Kreative Datenverarbeitung



AWM

abhängigen Verleger, herausgegebene Zeitschrift zum IBM-Computer ist zur Zeit der Auflagenstar unter den Mikrocomputer-Zeitschriften in Amerika. Die Zeitschrift lebt auch von einem properen Anzeigengeschäft. Warum? Weil sich der Personal-Computermarkt in Amerika in Richtung IBM strukturiert. Software-Häuser, Hersteller von Peripherie und Buchverleger haben sich rund um den IBM-Personal-Computer zu einer respektablen Industrie formiert.

Sicher: IBM muß nicht am Hungertuch nagen. Und wie drückte sich so treffend ein amerikanischer Manager aus: Es gibt zwei Gründe, warum ein Großunternehmen in einen doch sehr konkurrenzbedrängten Markt einsteigt: Entweder man möchte sich ein großes Stück vom Kuchen abschneiden, oder aber gewaltige Verkaufseinbrüche vermeiden.

Wer die wirtschaftliche Seite der jetzigen Anbieter von Personal-Computern näher betrachtet, der weiß, daß diese Firmen meist ein enormes Wachstum hinter sich haben und das oftmals kapitalmäßig nicht verdauen können. Mit anderen Worten: Sie sind stark unterkapitalisiert. Außerdem fehlt es oft am Vertrieb. Die Großen der Großcomputerbranche haben finanziell meist keine Sorgen. Wenigstens dann, wenn es um Beträge geht, die im Personal-Computermarkt erforderlich sind. Da reicht oft – um es überspitzt zu formulieren – die Portokasse. Die Hersteller von Personal-Computern begegnen auch dem Problem des Vertriebs. Da gibt es einmal die Computer-Shops. Doch die sind bei weitem nicht flächendeckend in der Bundesrepublik Deutschland ausgelegt. Dann der Büromaschinenhandel. Fachleute behaupten, daß nur 20 Prozent dieses Handels (bezogen auf 150 Händler) ausreichend für den Vertrieb von Personal-Computern qualifiziert sind. Und nicht zu unterschätzen das Problem des Service und der Wartung. Service und Wartung werden als Umsatzträger bei allen Vertriebswegen nicht genutzt.

Der Trend, der heute festzustellen ist: Hinwendung zu Festpreisen. Hersteller binden ihre Distributoren an „unverbindlich empfohlene Preise".

Die Giganten, also die Großcomputerhersteller, hätten – so möchte man meinen – keine Probleme mit der Distribution. Haben sie doch ein fast lückenloses Vertriebsnetz über die Bundesrepublik Deutschland gezogen. Aber der Schein trügt. Zur Zeit rechnen sich die Kalkulatoren bei IBM und anderen Großcomputerherstellern die Finger wund, um auf einigermaßen günstige Margen zu kommen. Dazu muß man wissen, daß die Handelsspanne für Hardware auf dem Personal-Computermarkt heute zwischen 25 und 35 Prozent liegt. Damit läßt sich bei den sinkenden Preisen für Personal-Computer nicht sehr viel verdienen, aus der Sicht der Großindustrie. Nehmen wir den konkreten Fall an: Ein treuer eingekaufter IBM-Vertreter würde anfangen, nun Personal-Computer zu verkaufen. Bei all den Overheads ist der Vertriebserlös schon aufgebraucht, bis der Verkäufer überhaupt das Gaspedal seines Autos betätigt.

So erklären sich auch die Geburtsschwierigkeiten von IBM und anderen Großcomputerherstellern. Soll man – so die Fragen – die in den Stabsabteilungen immer wieder erörtert und zu vorlagereifen Papieren in schlüssige Antworten formuliert versucht werden – das eigene Vertriebsnetz einsetzen? Oder über den Büromaschinen- und Computerhandel gehen? Aber auch die Frage, sogenannte Abholstationen einzurichten, wird erörtert. Die kleinen Gewinnspannen zwingen jetzt zu neuen Vertriebskonzepten.

Die neuen Systeme

Wie treten nun die Giganten an? Die neuen Systeme kann man als „Desktop Units" bezeichnen mit Bildschirm, mit Tastatur und Floppy-Laufwerk. Die Preise, so läßt sich jetzt sagen, reichen von 10 000 bis 25 000 Mark und mehr. Marketingmäßig marschiert man nicht einheitlich.

Zur Zeit zeichnen sich verschiedene Schwerpunktprodukte ab. Insider stellen den IBM Personalcomputer, den neuen von DEC und den Olivetti M20 als typisches „Retail-Produkt" einerseits hin. Man geht eben davon aus, daß die Produkte der drei Branchenriesen genauso vermarktet werden wie Apple, Commodore, Superbrain, Tandy und andere erfolgreiche Mikrocomputer. Bezeichnend ist auch, daß alle drei Systeme einen 16-bit-Prozessor aufweisen. Der DEC-Computer auch einen Z80 A-8-bit-Prozessor. Auch ist davon auszugehen, daß insbesondere IBM und DEC mit ihren Systemen schon in kurzer Zeit von einer großen verfügbaren Anwendersoftware profitieren können.

Einen etwas anderen Weg geht Olivetti. Und hier optierte man für den Z8000-16-bit-Prozessor. Man geht jedoch davon aus, daß Olivetti wahrscheinlich eine CP/M-Version offerieren wird, um dem Markt noch gerechter zu werden.

Data General basiert auf einem 16-bit-Prozessor und präsentiert ein komplett eigenständiges Business-System. Bildschirm, Tastatur und Floppy-Disk sind in einer Einheit zusammengefaßt und werden zusammen mit einem Drucker angeboten.

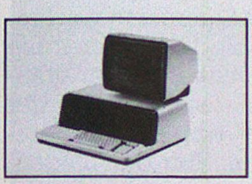
Branchenkenner meinen, daß NCR und Burroughs schwieriger den Markt öffnen werden können. Eine englische Fachzeitschrift stellte sogar die Behauptung auf, daß beide Firmen eine kurzfristige Lösung anstreben, um dem Druck des Marktes etwas entgegenstellen zu können. Indem sie einen Mikro anbieten, würden sie ihren Anwendern einen Grund geben, nicht die Marke zu wechseln und sie in der Zukunft auch bei der Stange halten zu können. Data General hat sicher mit seinem System eine logische Fortschreibung der Marketingaktivitäten erreicht: nach unten und nach oben Geräte für die verschiedensten Anbieter zu präsentieren.

Für den Branchenbeobachter bleibt die Frage, wie die Giganten ihre zum Teil doch etwas verkrusteten und auf die Großcomputer eingefahrenen Marketingaktivitäten bündeln können, um auf dem Personal-Computermarkt zu bestehen. Die bisher dort etablierten Firmen, Commodore, Apple, Tandy, mögen sicher nicht immer so starke Vertriebsorganisationen und so üppige Kosten im Rücken haben. Aber sie sind vielleicht beweglicher und können schneller auf sich ständig verändernde Markttrends reagieren.

Das war schon immer der Vorteil von verhältnißmäßig kleinen Firmen. Die Geschichte lehrt sogar, daß neue Märkte oft von den „Kleinen" gemacht wurden. Die „Großen" haben damit ein Vehikel, um sich die erste Phase einer Marktforschung zu ersparen. Im speziellen Fall der Personal-Computer wäre es fast gerechtfertigt, wenn sich die Großcomputerhersteller an den Marketingkosten beteiligen würden.

Der Markt für Personal-Computer ist sicher noch nicht ausgereizt. Ja, man kann sagen, wir stehen hier erst am Anfang der Entwicklung. Mit dem Eintritt der „Großen", werden sich neue Strukturen bilden und auch neue Preis-Leistungs-Verhältnisse. Zum Wohle des Käufers, der damit rechnen kann, daß Geräte in Zukunft noch preiswerter auf den Markt kommen. Und die Geräte werden sicher noch leistungsfähiger werden. *–rk*

...und der richtigen Problemlösung. Von Honeywell Bull.



Mit fertigen Anwendungspaketen, wie z.B. FIBU/M (Finanzbuchhaltung), LUG/M (Lohn und Gehalt), FAKT/M (Fakturierung), AULA/M (Auftrags-/Lagerverwaltung) übertragen Sie die zeitaufwendigsten Routinearbeiten auf den Computer. Weil Sie nicht selbst programmieren und auch keine EDV-Fachkenntnisse haben müssen, schaffen Sie sich sofort den notwendigen Spielraum für vordringliche Aufgaben. Aber auch wenn Sie eigene Programme entwickeln wollen, gibt es keine unüberwindlichen Hindernisse. Und Questar/M ist ausbaufähig, wenn die Aufgaben wachsen.

Hinter Questar/M steht unsere jahrelange Erfahrung als Hersteller von Universalcomputern. Deshalb wissen wir, wie entscheidend guter Service ist. Aus diesem Grund unterhalten wir ein flächendeckendes Servicenetz. Sie werden also mit Sicherheit jederzeit sehr kostengünstig arbeiten können. Schicken Sie uns ganz schnell den Coupon, und Sie bekommen umgehend ausführliche Informationen. Das ist der erste Schritt, um Ihrerseits der Kostenschraube den richtigen Dreh zu geben.

Besuchen Sie uns auf der ORGATECHNIK Köln, vom 26.– 31. 10. 82, Halle 14 OG, Gang N1/O2.

Schicken Sie uns weitere Informationen über

☐ Questar/M – mit Händlernachweis ☐ FAKT/M
☐ FIBU/M ☐ AULA/M
☐ LUG/M

☐ Vereinbaren Sie ein persönliches Beratungsgespräch mit uns über ____________

Firma ____________

Anschrift ____________

Gesprächspartner ____________

Telefon ____________

Honeywell Bull
Kreative Datenverarbeitung

Honeywell Bull AG
Abt. CH 10/82 · Hohenstaufenring 62
5000 Köln 1 · Telefon 02 21/2 03 71

Computer-Animation mit Apple II

Bewegliche Trickfilm-

Farbgrafik auf dem Computerbildschirm fasziniert. Allerdings gilt es ein Softwareproblem zu überwinden, um schnell Bilder generieren und bewegen zu können.

Computeranimation, die in Trickfilmen verwendet wird, setzt normalerweise eine umfangreiche Hardware voraus. Mit dem Softwarepaket von Paralax für den Apple II ist es möglich, mit bescheidener Hardware den Bildschirm-Bildern das Laufen beizubringen. Wo in kommerziellen Programmen mit Grafik-Tabletts und großen Datenbanken gearbeitet wird und wo große Massenspeicher, schnelle Vektorgrafik und möglichst viele Farbnuancen verwendet werden, beschränkt sich das Grafikpaket für den Personal-Computer auf die Hardware.

Angefangen hat es bei Paralax mit der Darstellung von Uhren auf den Bildschirmen, auf denen sich Zeiger bewegten, wie das die Betrachter von Analoguhren gewohnt waren. Von dort war es kein großer Schritt mehr, um eine Grafiksprache zu entwickeln, mit der die Figuren mit Hilfe der Rechnertastatur definiert und auf dem Bildschirm bewegt werden.

In der ersten Stufe des Pakets werden Texte aus einem Grundmuster entworfen und die verschiedensten Schrifttypen generiert. In einer zweiten Stufe folgen grafische Grundsymbole, aus denen die Figuren aufgebaut werden. Linien, Kreise, Dreiecke und Rechtecke sind die Elemente, aus denen die Figuren entstehen. Dazu kommt im letzten Schritt die Bewegung, wo sich allerdings am deutlichsten die Beschränkung der für solche Anwendungen bescheidenen Hardware zeigen.

Bewegungen laufen, wenn sie aus komplexen Einzelschritten aufgebaut sind, relativ langsam ab. Dafür sollte sich der Anwender darüber im klaren sein, daß er keinen großen Minicomputer einsetzt und auf umfangreiche grafische Geräte verzichtet.

Trotz dieser Beschränkungen können mit dem Softwarepaket ansprechende Bilder und Bildfolgen generiert werden, die dem Betrachter die Illusion geben, einem Trickfilm zuzusehen. Es ist sogar möglich, soweit die Diskettenkapazität mitspielt, längere Bildfolgen aufzurufen, die dann immer von der Diskette nachgeladen werden, denn schließlich ist grafische Darstellung ein Problem der Datenmenge. Je detaillierter ein Bild, um so größer die zu verarbeitende Datenmenge. An diesem Punkt stoßen Microkomputer an ihre Grenzen.

Bewegliche Farbgrafik auf dem Computerdisplay zu gestalten erfordert Programme, die die Bildpunkte als Matrix oder als Binärmuster bewegen. Die Lösung dieses Problems ist beim Apple II relativ einfach. Eine grafische Form, die als Shape definiert ist, kann leicht manipuliert werden. Das Bitmuster des Shape läßt sich an jedem Punkt des Bildschirms setzen, in jeder Farbe darstellen und – wenn es not tut – vergrößern, verkleinern oder drehen.

Gedrehte Vektoren

Die Hauptarbeit besteht im Erzeugen der Vektortabelle, in der festgelegt ist, wie die Figur aussehen soll. Dazu kann Millimeterpapier verwendet werden, auf dem die Umrisse skizziert werden. Ist das Shape als Vektortabelle definiert, ist die Fortsetzung leicht. Mit den Statements SCALE, ROTATE und HCOLOR kann die Größe, die Lage im Raum und die Farbe variiert werden.

Die Hauptarbeit, die Definition der Shapes wird dem Anwender von der Grafiksoftware abgenommen. Das holländische Softwarehaus Paralax in Amsterdam hat sein Programmpaket so aufgebaut, daß geometrische Figuren, wie Linien, Rechtecke, Kreise und Buchstaben, als Grundshape vorliegen, wobei der Anwender die Größe, die Farbe und den Ort, wo es auf dem Bildschirm dargestellt wird, bestimmen kann, ohne sich um programmtechnische Details zu kümmern.

Eine grafische Darstellung allein macht noch keinen Film. Was in den Videospielautomaten selbstverständlich ist, wird mit diesem Programmpaket möglich. Für Werbung – aber auch für Spiele – können Bildschirme definiert werden, deren Inhalt sich bewegt. Schriften lassen sich in der unterschiedlichsten Art erzeugen und beginnen zu laufen.

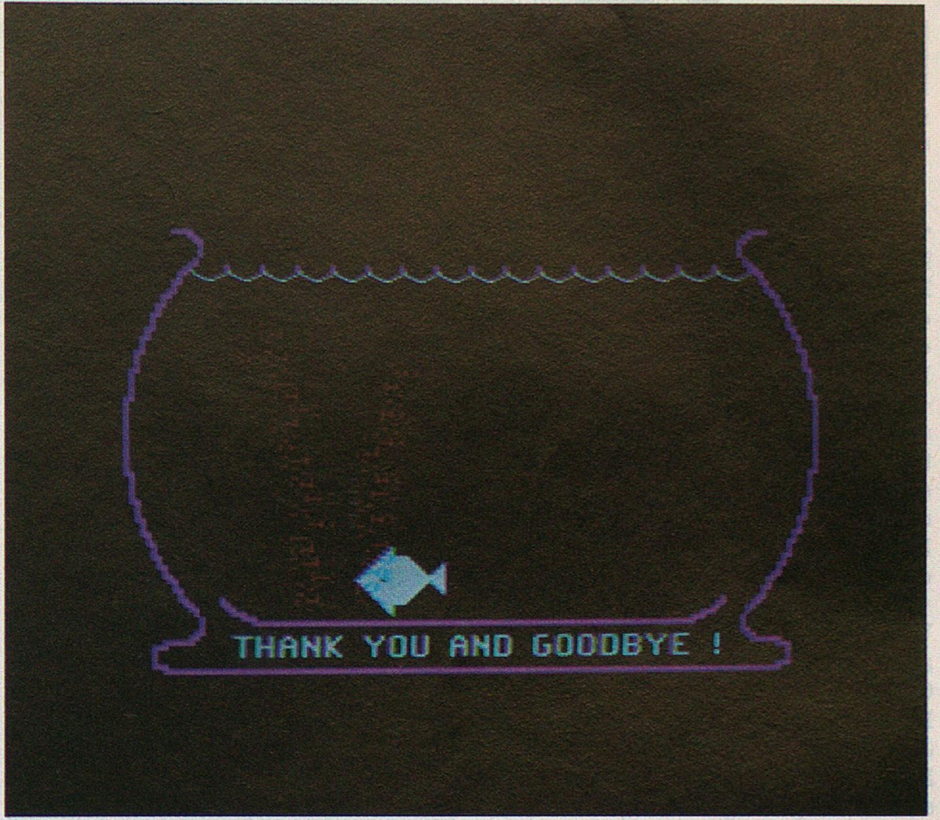
Wer nicht gleich zu Softwarepaketen greifen will, findet in einem Buch von Mitchell Waite, Computer Graphics Primer, eine Sammlung von Programmen für Apple II, an denen die wichtigsten Möglichkeiten der grafischen Bildschirmgestaltung mit der hochauflösenden Apple-Grafik demonstriert werden. Von der fliegenden Möwe über den stolzierenden Flamingo bis hin zum Autorennen wird beschrieben, wie bewegte Grafik, die sich inzwischen den wohlklingenden Namen „Animation" zugelegt hat, programmiert wird.

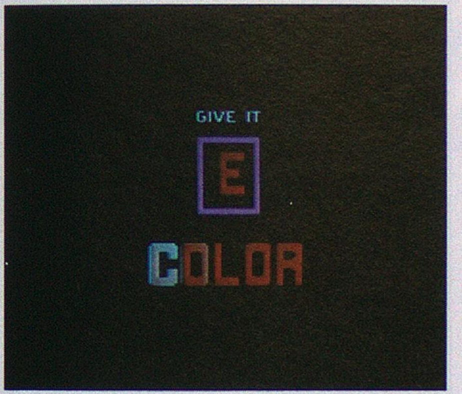
Allerdings wird die Darstellung von bewegten Bildern auf dem Bildschirm zu einem Zeitproblem. Im Grunde werden ja stets Matrizen, die die Endpunkte von Linien beschreiben, transformiert. Ein Weg zu schneller Grafik ist die Wahl einer schnellen Programmiersprache. Bei Apple ist der erste Schritt der Übergang von Applesoft-BASIC zu Integer-BASIC. Dies bringt bereits einige Vorteile in der Geschwindigkeit. Der nächste Schritt ist der Übergang zu einer Programmiersprache, die kompiliert und dann als Binärcode ausgeführt wird. Ein solcher Weg bietet sich bei Apple mit der Turtel-Grafik, die Teil des UCSD-Pascal-Systems ist. Ein anderer Weg zu Hochgeschwindigkeits-Grafik ist die Benutzung von Softwarepaketen, in denen bereits die Grundelemente der Darstellung in Assembler vorliegen und nur noch die Parameter der Figur generiert werden müssen.

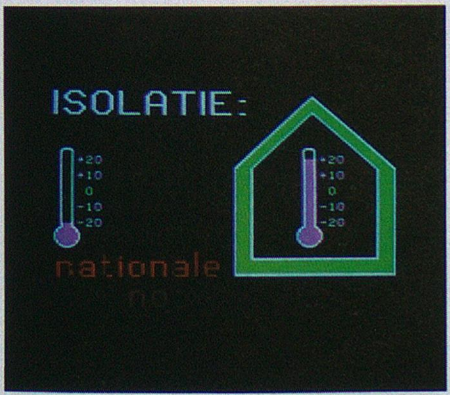
Der Vorteil von Softwarepaketen liegt darin, daß sich der Anwender nicht mit diesen Details auseinandersetzen muß, sondern sich nur noch um die Gestaltung zu kümmern braucht. Allerdings stoßen die 8-bit-Personal-Computer dabei an die Grenzen ihrer Möglichkeiten bei der grafischen Datenverarbeitung. Damit reduziert sich das Problem der grafischen Darstellung auf Computerbildschirmen auf schnelle Matrizenrechnung. Somit ist klar, daß dies umso rascher geschehen kann, wenn nicht mit großer Genauigkeit und Dezimalzahlen gerechnet wird. *-der*

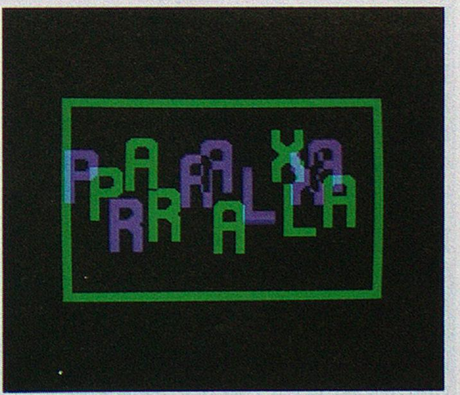
-Grafik

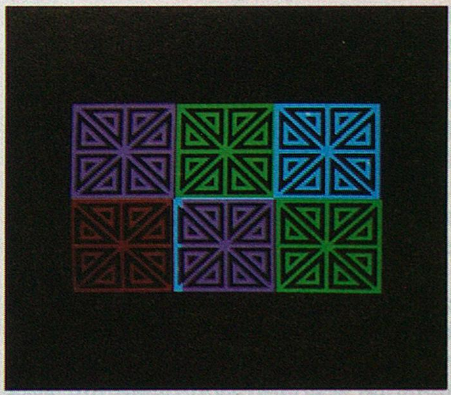

BIZARRE

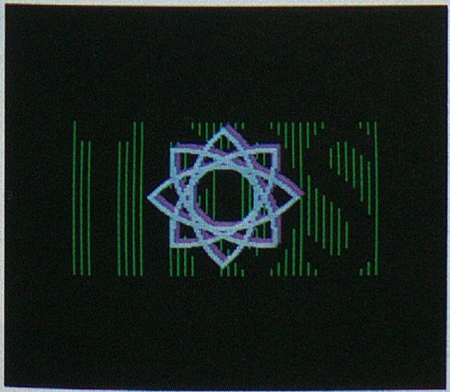

THANK YOU AND GOODBYE !

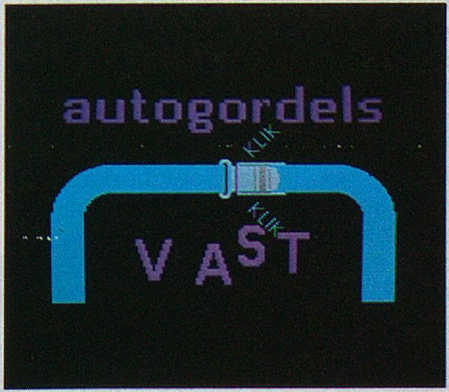

GIVE IT
E
COLOR

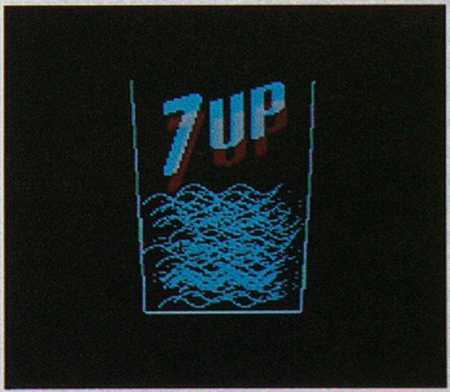

ISOLATIE:
nationale








autogordels
KLIK
KLIK
VAST


7UP

CHIP-Test: EG 2000 Colour Genie

Genie in Farbe und Ton

Computer unter der Schallgrenze von 1000 Mark sind immer etwas besonderes: Wenn es sich um ein Kompaktgerät mit einem ordentlichen BASIC, Farbmöglichkeit und einem integrierten Soundgenerator handelt.

Auffällig ist zuerst die große Tastatur, die sich mit der Leichtigkeit einer elektronischen Schreibmaschine bedienen läßt. Das Gerät hat zwar noch keine deutsche Tastatur, jedoch soll dies geändert werden.

Der Mikroprozessor Z80 ist bei den Video-Entwicklern aus Hongkong ein alter Bekannter. Dazu kommt in der Grundausstattung bereits ein RAM-Bereich von 16K, der sich einfach auf 32K erweitern läßt. Der komfortable BASIC-Interpreter hat 16K. Der Anschluß des Gerätes erfolgt entweder an einen Monitor oder an einen handelsüblichen Fernseher. An der Rückseite befindet sich ein 1,5 m langes Koaxkabel für den Fernseher und eine Buchse für den Monitoranschluß. Der Modulator für den TV-Anschluß arbeitet auf Kanal 3.

Die Zeichen werden auf dem Bildschirm in 24 zu je 40 Zeichen dargestellt. Die Grafikauflösung beträgt 160 × 96 Punkte. Gewählt werden kann zwischen 64 direkten Grafikzeichen, die über die Tastatur eingegeben werden. Mittels eines Kontrollkommandos erhöhen sich diese um weitere 64 Symbole. Insgesamt lassen sich 128 Symbole direkt oder durch die Software erstellen. Mittels acht Farben lassen sich die Symbole und die Grafik noch verbessern. Wichtig sind für den Anwender die vier programmierbaren Funktionstasten. Über diese sind Steuerfunktionen möglich.

Das Besondere am Genie ist jedoch der programmierbare Soundgenerator (PSG) vom Typ AY-3-8910 (General Instruments). Über die Software wird dieser Baustein angesprochen; er erzeugt durch seine drei Analogausgänge unwahrscheinlich viele Tonfolgen. Dabei sind drei Tongeneratoren, ein Rauschgenerator, drei Mixer und drei Kontroller für die Ausgangsamplitude separat anwählbar. Orgelspiel in BASIC programmiert ist damit möglich.

Das Netzgerät und die gesamte Stromversorgung ist im Computer untergebracht. Ein Dauertest von 24 Stunden brachte eine geringe Wärmeentwicklung, da der Kühlkörper für die Betriebsspannung von +5 V sehr groß gewählt wurde.

An der rechten Seite des Gehäuses sind die Buchsen für den seriellen Anschluß nach V.24 oder RS 232 und für den Lichtgriffel. Dazu kommt noch ein 20poliger paralleler Anschluß als einfacher Druckeranschluß (Centronics-kompatibel) oder für Joysticks und zwei Steuerknüppel. An der Rückseite befindet sich eine 50polige Steckerleiste für die Erweiterungen. Daneben liegt der Anschluß für einen Kassettenrecorder nach DIN. Man benötigt also keinen Spezialrekorder für die Speicherung der Daten. Die Aufzeichnung erfolgt mit 1200 Baud.

Detaillösungen

Der Mikroprozessor Z80 arbeitet mit 2,2 MHz. Die Speicherung der Daten erfolgt in acht 16K-dynamischen RAM-Bausteinen. 1K dieses Speicherplatzes wird für die normale alphanumerische Darstellung benötigt; 4K für die farbige Grafik und 10K als Speicherraum für Anwenderprogramme. Die restlichen 1K sind für den Kommunikationsbereich vorgesehen.

Das BASIC ist in vier EPROM-Bausteinen zu je 4K-Speicherkapazität untergebracht. Diese befinden sich aber nicht auf der Mutterplatine, sondern auf einer kleineren Platine. Damit läßt sich das Betriebssystem kostengünstig ändern.

Das Video-Interface ist der Baustein 6845. Hier werden die Signale für





Artcurial-Galerie, München

den internen HF-Modulator erzeugt.

Das Netzgerät besteht aus einem großen Transformator. Anschließend folgen die Gleichrichtung und die großen Siebkondensatoren. Die integrierten Spannungsregler sorgen für eine stabile Betriebsspannung, wobei alle Ausgangsspannungen kurzschlußsicher sind.

Die Abschaltung erfolgt thermisch, wodurch es nach einer Arbeitsdauer von sechs Stunden ab und zu, beim sofortigen Wiedereinschalten, zu Startschwierigkeiten kommt. Dies stellte sich erst im Dauertest heraus. Insgesamt wirkt der Aufbau der Platinen als sehr durchdacht. Die Ausführung der Mechanik und Elektronik ist ordentlich und gibt zu keiner Kritik Anlaß.

Der Soundgenerator

Zum ersten Mal befindet sich in einem Computer dieser Preisklasse ein programmierbarer Soundgenerator. Über dieses Wunderding wurde nur selten geschrieben, da der Baustein relativ neu ist.

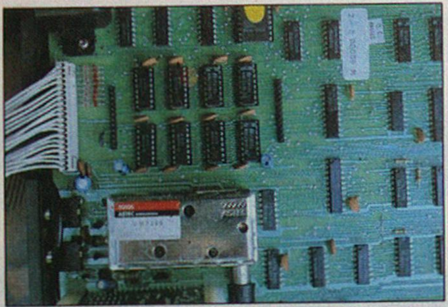
Im Genie stehen 1024 Speicherplätze zur Programmierung des AY-3-8910 zur Verfügung. Die Dateneingabe erfolgt über den 8-bit-Datenbus, und die Informationen werden in 16 Register gespeichert.

Dieser Baustein kann auch als selbständiger Soundgenerator arbeiten. Über den Baustein gelangen die Daten zur Musikerzeugung in ein zusätzliches RAM. Beim Genie ist dies nicht der Fall. Man verwendet einen Teil des Adressenbereiches zur Generierung der Tonfolgen.

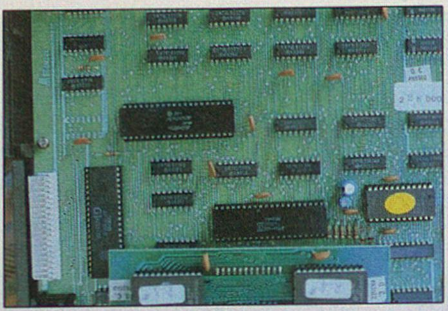
Die Frequenz bestimmt man durch die Daten in Register R0, R1, R2, R3, R4 und R5. Hierbei unterscheidet man zwischen einer 8-bit-Melodie, die sehr „weich" ertönt, und einer 4-bit-Melodie, die „hart" klingt. Bei dem Register R6 läßt sich ein Wert zwischen 0 und 31 wählen. Hier spricht der Rauschgenerator an, der eine entsprechende Periode auf den nachfolgenden Mixer für die Frequenzmischung abgibt.

Für den Mixer oder Mischer setzen wir das Register R7 ein. Hier wird ein Wert aus den drei Kanälen A, B und C in Verbindung mit dem Rauschgenerator hergestellt. Gleichzeitig ergibt sich eine Steuerung für den I/0-Port.

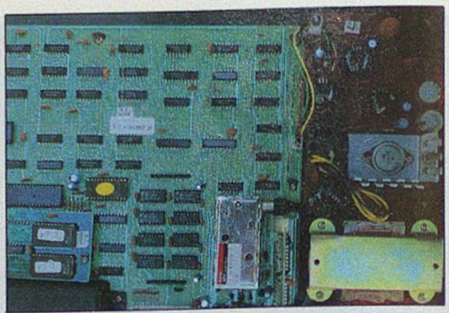
Die Amplitudenkontrolle ist in Register R10, R11 und R12 gespeichert. Mit einem 4-bit-Wort definiert man 16 verschiedene Werte und mit dem Bit B4 die Betriebsart der Amplitude. Das „M" definiert den Amplituden-Mode und



Modulator und dynamisches RAM



Z 80, Musikprozessor, Videoausgang



Mutterplatine und Netzgerät

L0, L1, L2, L3 beeinflussen den Amplituden-Level.

Durch die Programmierung von Register R13, R14 und R15 erhalten wir die Hüllkurven. Für eine „weiche" Hüllkurve setzt man R13 und für eine „harte" das Register R14 ein. Pro Byte lassen sich 256 Werte eingeben. Kombiniert man beide, sind bis zu 65536 Möglichkeiten erreichbar. Wichtig ist hier noch das Register R15 für die Hüllkurvenfunktionen. Insgesamt sind vier Steuersignale vorhanden:

- CON: continue/fortsetzen
- ATT: Attack/anheben bzw. absenken
- ALT: Alternate/abwechseln
- HOLD: Hold/anhalten

In den Registern R16 und R17 lassen sich Daten zwischenspeichern, die jedoch keinen Einfluß auf den Soundgenerator nehmen können.

Das Arbeiten

Mit dem folgenden Programm lassen sich bereits einige wesentliche Dinge erklären:

```
10  FCLS : FGR : FCOLOR 3
20  SOUND7, 254 : SOUND 8, 15
30  FOR I = 0 TO 30
40  SOUND 1, I
50  CIRCLE 80 − I, 80 − I, I
60  CIRCLE 80 + I, 80 − I, I
70  NEXT
80  GOTO 10
```

Auf dem Fernsehschirm erscheint ein Bild mit zwei Kreisen und aus dem Lautsprecher ertönt eine Melodie.

Die Farben für die Symbole sind Format : COLOR n
n = 1 − 8
Mit *n* wird die Farbe definiert. Es gilt die Tabelle:

n	Farbe	n	Farbe
1	Weiß	5	Orange
2	Grün	6	Blau
3	Rot	7	Cyan
4	Gelb	8	Magenta

In der Programmzeile 10 wurde die Farbe Rot festgelegt. Mit dem Programm:

```
10  COLOR 3
20  PRINT „CHIP"
```

erscheint das Wort CHIP in roter Farbe auf dem Bildschirm. Bei der Grafik haben wir das
Format : FCOLOR n
n = 1 − 4

Für die Grafik gelten zwei alternative Betriebsarten:
a) kein farbiger Hintergrund
b) farbiger Hintergrund

Im Fall a haben wir keine Farbe im Hintergrund, und n = 1 − 4 bleibt ohne Bedeutung. Beim Fall b gilt die Tabelle:

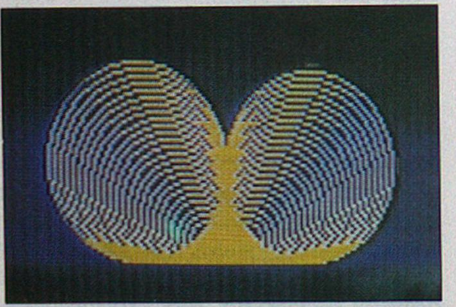
n	Farbe	
1	ohne Bedeutung	
2	Blau	
3	Braun	
4	Grün	

Das Format: PAINT X, Y, C, B ist definiert mit dem Startpunkt (X, Y) für die Farbe und mit C der Farbton (2 ≙ blau). Mit B gibt man die Grenze für die Farbe ein.

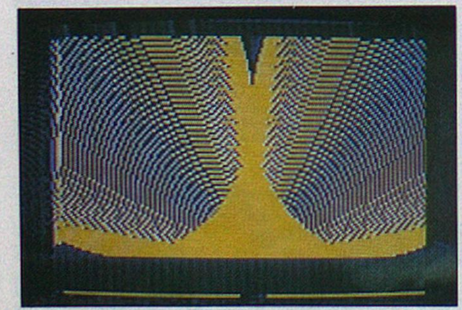
Für das Musikspiel setzen wir das Format: SOUND R, N ein.

R ist die Registernummer vom programmierbaren Soundgenerator PSG. N ist der Wert, der in dieses Register eingeschrieben wird.

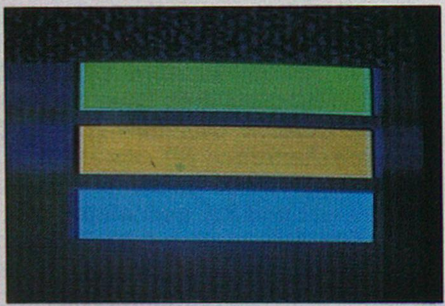
Mit dem
Format: PLAY (CH#, OCT, NOTE, AMP)
bestimmen wir zahlreiche Funktionen.
CH#: 1 . . . 3 nur für Kanal # oder Fehler.
OCT: 1 . . . 8 für Oktave oder Fehler.



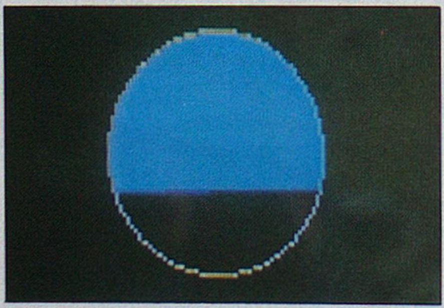
Grafik mit einfachem Programm



Vergrößerte Grafik



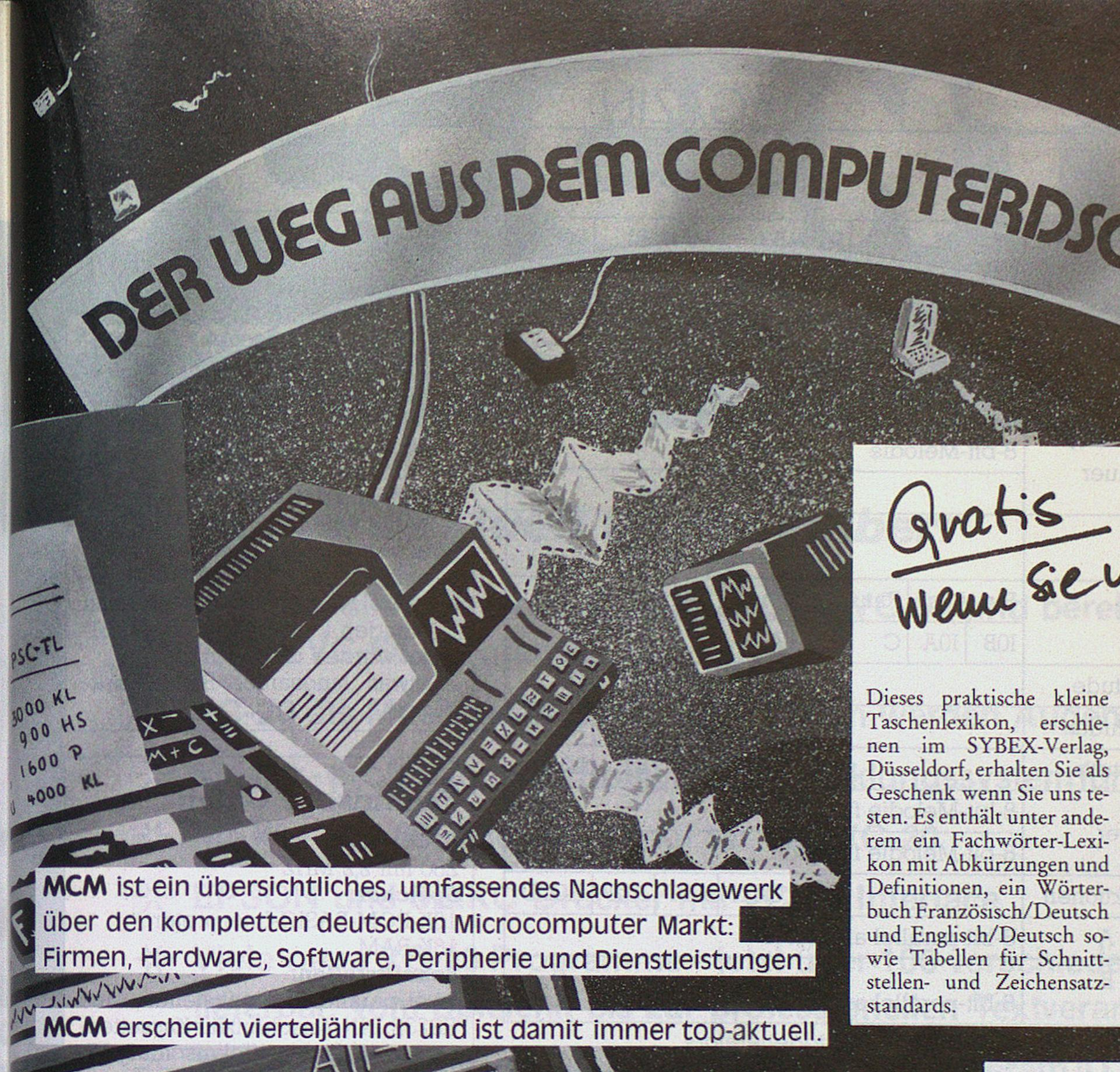
Farbige Balkendiagramme



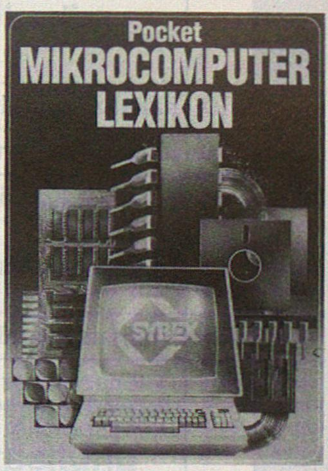
Farbkreis mit dem Genie



Schriften im Farbtest



Gratis
wenn Sie uns testen!



Dieses praktische kleine Taschenlexikon, erschienen im SYBEX-Verlag, Düsseldorf, erhalten Sie als Geschenk wenn Sie uns testen. Es enthält unter anderem ein Fachwörter-Lexikon mit Abkürzungen und Definitionen, ein Wörterbuch Französisch/Deutsch und Englisch/Deutsch sowie Tabellen für Schnittstellen- und Zeichensatzstandards.

MCM ist ein übersichtliches, umfassendes Nachschlagewerk über den kompletten deutschen Microcomputer Markt: Firmen, Hardware, Software, Peripherie und Dienstleistungen.

MCM erscheint vierteljährlich und ist damit immer top-aktuell.

MCM enthält vor wichtigen Messen alle Informationen, die einen erfolgreichen Besuch garantieren.

MCM wird ständig um neue Bereiche erweitert, so ist beispielsweise ein umfangreiches Literaturverzeichnis in Vorbereitung.

MCM bringt wichtige Informationen für Profis zu einem vernünftigen Preis (nur ca. DM 60,— pro Ausgabe bei Bezug im Abo).

Testen Sie uns ohne Risiko — schicken Sie uns den Coupon.

Micro Computer Markt

Bestellcoupon

Ja, ich möchte Sie testen.

☐ Liefern Sie mir die neueste Ausgabe des Micro-Computer-Markt frei Haus. Wenn ich sie innerhalb von 10 Tagen zurückschicke, so schulde ich Ihnen nichts. Wenn nicht, dann beziehe ich den Micro-Computer-Markt für die Dauer eines Jahres und weiter bis zur Abbestellung* zum Jahresbezugspreis von DM 250,— incl. MwSt. und Porto für 4 Ausgaben.

☐ Liefern Sie mir die neueste Ausgabe des Micro-Computer-Markt zum Einzelpreis von DM 120,— incl. MwSt. und Porto. Wenn ich sie innerhalb von 10 Tagen an Sie zurücksende, so schulde ich Ihnen nichts.

Das Microcomputer-Lexikon kann ich in jedem Fall behalten.

Name, Vorname

Straße

PLZ Ort

Unterschrift

* Abbestellung für Abos ist nach Ablauf der Mindestbezugszeit mit einer Kündigungsfrist von 6 Wochen jeweils nach Ablauf eines Jahres möglich.

Einsenden an: **Micro-Computer-Markt**
Verlag G. Freund
Thalkirchner Straße 75
8000 München 2
Telefon (089) 76 80 36
Telex 5 212 637 mcm-d

Register	Bit	B7	B6	B5	B4	B3	B2	B1	B0
R0	Kanal A, Tondauer	8-bit-Melodie							
R1						4-bit-Melodie			
R2	Kanal B, Tondauer	8-bit-Melodie							
R3						4-bit-Melodie			
R4	Kanal C, Tondauer	8-bit-Melodie							
R5						4-bit-Melodie			
R6	Rauschdauer				5-bit-Dauerkontrolle				
R7	Sperre	Ein/Aus		Rauschen			Ton		
		IOB	IOA	C	B	A	C	B	A
R10	Kanal A, Amplitude				M	L3	L2	L1	L0
R11	Kanal B, Amplitude				M	L3	L2	L1	L0
R12	Kanal C, Amplitude				M	L3	L2	L1	L0
R13	Hüllkurvendauer	8-bit-Melodie für fein							
R14		8-bit-Melodie für groß							
R15	Hüllkurvenfunktionen					CON	ATT	ALT	HOLD
R16	Datenspeicher A	8-bit-parallel an Port A							
R17	Datenspeicher B	8-bit-parallel an Port B							

Programmierbare Hüllkurven des internen Soundgenerators

AMP: 0 ... 15 für direkten Verstärker 16 ... 31 für die Hüllkurve. Mit dem Colour-Genie können auch eigene Zeichensätze generiert werden, die allerdings mit POKE-Befehlen im Speicher abgelegt werden müssen.

Das Fazit

Das Colour-Genie wird zu einem Preis unter 1000 Mark angeboten. Mit den technischen Möglichkeiten zählt es zu den unmittelbaren Konkurrenten von VC20 und Atari 400. *H. B.*

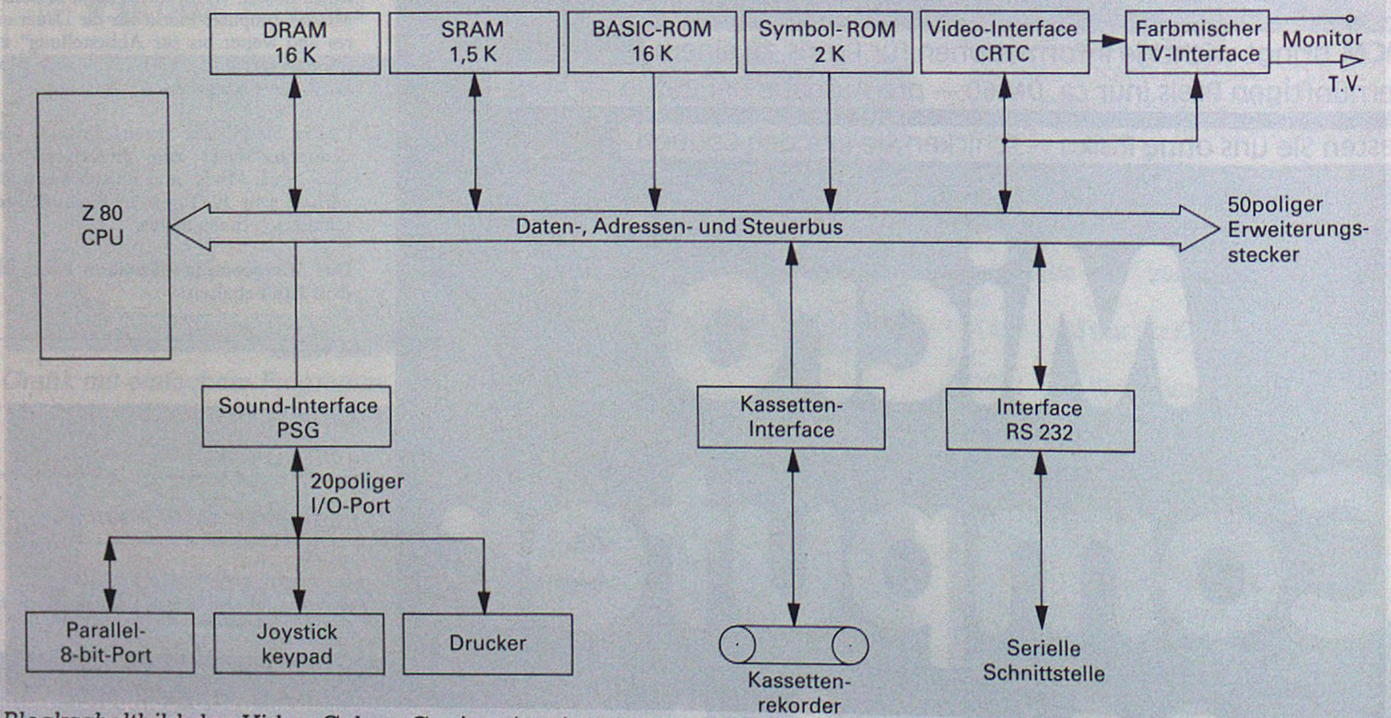
CHIP-Wertung

Was uns gefällt:
- komplettes Grundsystem, das den ergonomischen Anforderungen für den Einsteiger vollkommen genügt
- zahlreiche Erweiterungsmöglichkeiten
- günstiger Preis
- Software der anderen Genies ist verwendbar

Was uns weniger gefällt:
- manchmal Startschwierigkeiten, wenn das Gerät nach sechs Stunden kurzzeitig ausgeschaltet worden ist
- etwas langsamer Benchmarktest

Technische Daten

CPU:
Z80 mit 2,2 MHZ
Speicher:
16K-ROM-BASIC-Interpreter
16K-RAM
Schnittstellen:
zwei parallele Schnittstellen, eine RS232, DIN-Anschluß für Kassettenrecorder, Lichtgriffelanschluß, Video- und Monitorausgang
interner Lautsprecher
Soundgenerator
programmierbare und feste Grafikzeichen



Blockschaltbild des Video-Colour-Genie mit seinen zahlreichen Komplettfunktionen

VC-CENTER

Das komplette Angebot rund um die Volkscomputer

Besonders aktuell im November:

- Der sensationelle neue COMMODORE VC-64 und bereits die ersten VC-64 Programme
- VC-20 als Musiksynthesizer - Ihre Ohren werden Augen machen!
- Master - professionelles Software-Entwicklungssystem für den VC-20
- MAXI - das 80-Zeichen-Modul für den VC-20
- EPSON und SEIKO Drucker mit VC-20 Interface
- Viele neue VC-20 Programme - jetzt über 100 verschiedene bei uns lieferbar, vom Spielehit bis zur professionellen Textverarbeitung
- ATARI, PACMAN und die neuesten Module in unserem ATARI-SHOP
- Sofort lieferbar: Das neue Color Genie mit Z80 und 16/32 K RAM

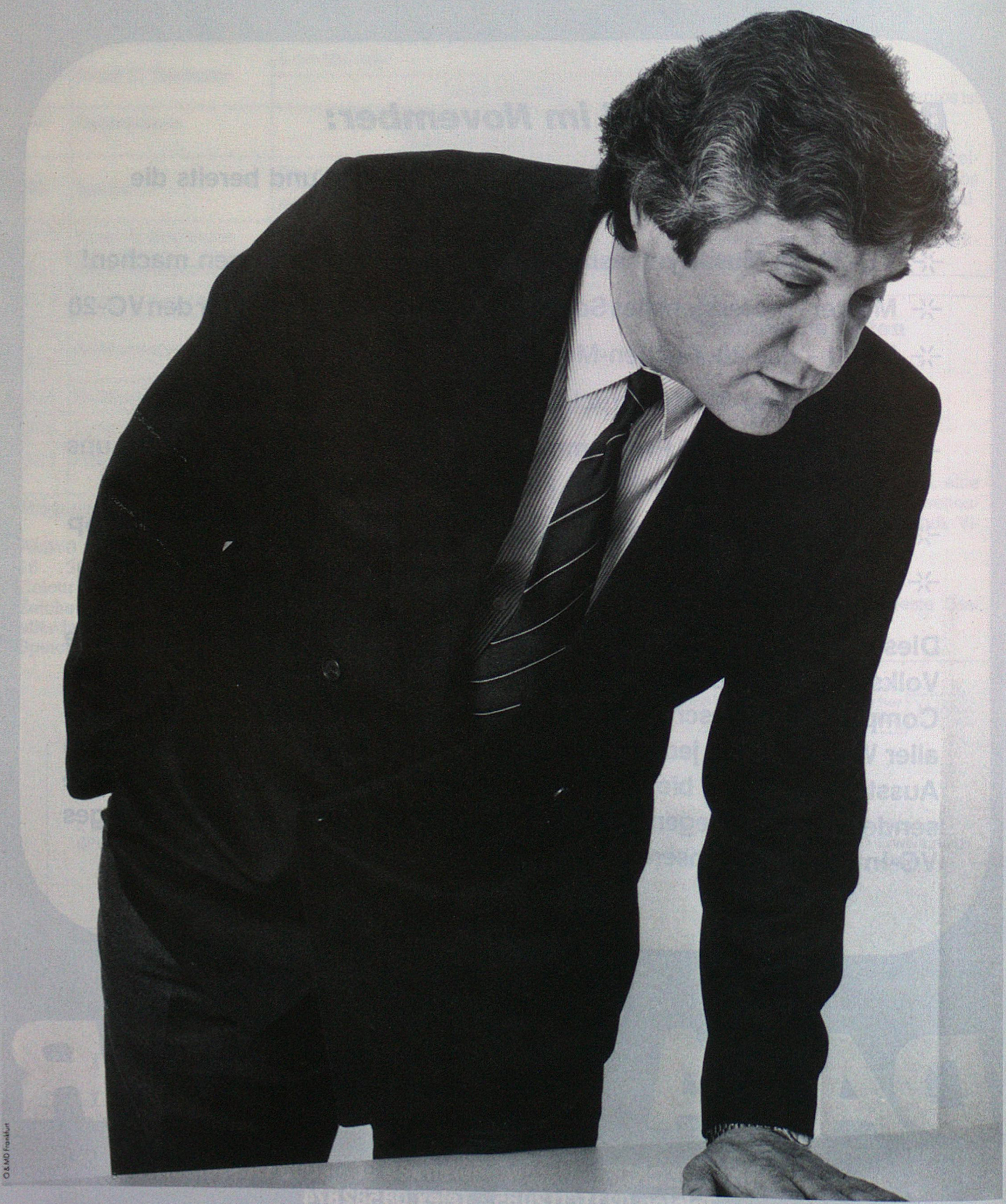
Diese Neuheiten, viele weitere und unser riesiges Angebot rund um die Volkscomputer zeigen wir Ihnen in Düsseldorf in einem der größten Computer-Fachgeschäfte der Welt. Viele tausend Computerfreunde aus aller Welt kommen jeden Monat zu uns, denn was wir Ihnen auf 800 qm Ausstellungsfläche bieten können, das kann sich sehen lassen. Gerne senden wir Ihnen gegen DM 3,- DM in Briefmarken unser neues 40seitiges VC-Info 5/82 mit unserem kompletten Versandangebot.

DATA BECKER

im Hause AUTO BECKER · Merowingerstraße 30 · 4000 Düsseldorf 1
Telefon 0211/312085 · Telex 08582874

Sinclair ZX 81. Computertechnik praktisch für jedermann.

Wenn man sieht, was der ZX 81 alles kann, ist es fast unglaublich, daß er für nur 249 D-Mark zu haben ist.



Ein kompletter Computer für 249 D-Mark. Wie ist das möglich? Ganz einfach. Wo man früher 40 Chips brauchte, braucht der ZX 81 nur noch ganze 4. So konnten wir ihn bereits 1981 zu einem Preis anbieten, der ihn bis heute zum meistgefragtesten Computer der Welt (500.000 Stück) machte. Deshalb können wir ihn heute noch günstiger kalkulieren. Ihn noch günstiger anbieten. Für 249 D-Mark. (Als Bausatz sogar für 149 D-Mark!)



Wenn Sie Ihre Daten- oder Programm-Speicherung auf das 16-fache steigern wollen, empfiehlt sich das 16 k-Byte RAM. Für nur 149 D-Mark.

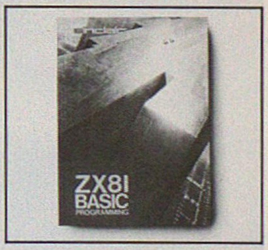
Populär ist der ZX 81 aber auch dadurch geworden, daß er den bewährten Mikroprozessor des ZX 80 mit dem leistungsstärkeren 8 k-Basic RAM kombiniert. Zur „trainierten Intelligenz" des Computers.

Dieser Chip mit Dezimalzahlen, logarithmischen und trigometrischen Funktionen erstellt Grafiken. Legt bewegte Displays an. Speichert Ihre Programme auf Kassette. Oder gibt bereits gespeicherte Programme wieder. Ganz wie Sie wollen.



Auch das ist nicht ohne: ZX-Drucker für 298 D-Mark. Mit ihm können Sie das Bildschirm-Display direkt ausdrucken.

Mit dem ZX 81 lernen Sie spielend leicht programmieren. Schon in 1 Woche. Denn zusammen mit dem ZX 81 bekommen Sie einen umfassenden Programmierkurs, das neue, 212seitige Basic-Handbuch (auf Deutsch). Es führt Sie Schritt für Schritt von den Grundlagen bis hin zu komplexen Programmen. Ob Sie nun Anfänger sind. Oder nicht.



Schicken Sie diesen Bestell-Coupon noch heute ab. Und Sie bekommen nicht nur den ZX 81. Sondern auch das ZX-Basic-Handbuch dazu.



Der ZX 81 ist das Herz eines Computer-Systems, das mit Ihnen wächst. So können Sie die Speicherkapazität mit dem 16 k-Byte RAM auf das 16fache erweitern. Oder direkt einen ZX-Drucker anschließen.

ZX 81. Wie hätten Sie ihn denn gerne? Als Bausatz. Oder fix und fertig. Fix und fertig, kostet er nur 249 DM. Bastler und Tüftler bekommen ihn sogar fast geschenkt. Nämlich für 149 DM.

Schicken Sie Ihren Bestell-Coupon noch heute ab. Und Sie bekommen den ZX 81 ganz wie Sie wünschen. Als Fertigversion (249 D-Mark). Oder als Bausatz (149 D-Mark). Zusammen mit dem Handbuch und allen Anschlußkabeln. Und: einer Übersicht von allen Software-Programmen. Prüfen Sie den ZX 81 (6 Monate Garantie!). Wer in 1 Woche programmieren lernen will, ist mit ihm bestens beraten. Und seinem Preis bestens bedient.

Sinclair, Abt. CH 11/82, Postf. 6352 – 8012 Ottobrunn,
Computershop – 8000 München – Aventinstraße 6

sinclair ZX81

Bestell-Coupon:

Ja, ich will den ZX 81 kennenlernen. Ich bestelle hiermit:

Anzahl	Artikel	Artikelpreis	Gesamt
	ZX 81-Bausatz ohne Netzteil	149,– DM	
	ZX 81-Bausatz mit Netzteil	189,– DM	
	ZX 81-Fertigversion mit Netzteil	249,– DM	
	Drucker	298,– DM	
	16 k-Byte RAM	149,– DM	

Preise incl. MwSt., Porto, Verpackung. (6 Monate Garantie!).
Ich bezahle wie angekreuzt:
☐ per Nachnahme ☐ per beigefügtem Eurocheque
☐ per Eurocard-Nr.:

Name:

Straße/Nr.:

PLZ/Ort:

Datum: Unterschrift:

Schicken Sie diesen Bestell-Coupon bitte noch heute an:
Sinclair Research Ltd. Deutschland, Abt. CH 11/82
Postfach 63 52 – Ottostraße 28 – 8012 Ottobrunn

CHIP-Weihnachtsbasar

33 Originelle Geschenk-



Die CHIP-Redaktion hat für Sie 33 praktische Geschenke in der Vorweihnachtszeit zusammengetragen. Vielleicht ist für Sie eine Anregung oder ein Tip dabei.

Taschenrechner sind für Schüler interessant, wenn sie einfach zu bedienen sind. ① zeigt einen Taschenrechner für etwa 50 Mark mit den wichtigsten Funktionen. Ideal ist die stromsparende LCD-Anzeige.

Eine Variante mit Spielmöglichkeiten zeigt ②. Mit diesem Gerät lassen sich zur Berechnung die einfachen Grundfunktionen einsetzen oder es arbeitet als Spielcomputer. Die Anzeige erfolgt über ein großflächiges Display, wobei der Preis von 60 Mark erstaunlich niedrig ist.

Zum Musikspielen und Komponieren lädt die elektronische Casio-Orgel ein von Bild ③. Für einen Preis um die 120 Mark lassen sich zahlreiche Töne, Tonfolgen und Kompositionen erzeugen und speichern. Die Anzeige erfolgt über ein LCD-Display.

Ein wissenschaftlicher Rechner mit Solarzelle ist praktisch unbegrenzt anwendungsfähig. Der Schüler oder Student ärgert sich nicht über leere Batterien oder Akkumulatoren. Mit jedem Sonnenstrahl lädt sich der Casio auf, den die Nummer ④ zeigt. Der FX-950 hat eine große Solarzelle für die Erzeugung der Betriebsspannung.

-Ideen



Quarzgesteuerte Uhren sind seit Jahren ein heißer Geschenktip. Das Ganze sieht goldig aus, besteht jedoch nicht aus dem hochwertigen Material, wie Bild ⑤ zeigt.

Einfache Taschenrechner sind attraktiv, wenn sie sehr hübsch verpackt sind. Dies ist bei dem MBO-Rechner ⑥ der Fall. Der Rechner befindet sich in einer großen Glasbox. Für den Programmierer und anspruchsvollen Anwender erfüllt der HP41CV die höchsten Ansprüche. Bild ⑦ zeigt das Grundgerät und ⑧ den dazugehörigen Thermodrucker. Durch die Formatierungsmöglichkeiten mit einer links- und rechtsbündigen oder zentrierten Druckausgabe läßt sich die Dokumentation problemlos und übersichtlich gestalten.

Kassettenrecorder eignen sich zum Speichern von Programmen, selbstverständlich auch zum Musikaufnehmen oder -abspielen. Sicherlich ärgern wir uns über das Problem des Kopierens. Mit diesem Doppelwerk von Sharp ⑨ können wir nicht nur Musik kopieren, sondern auch Computerprogramme.

Ein tolles Gerät für den Computer-Anfänger ist der VC20 von Commodore ⑩. Entweder kauft man dieses Gerät beim Fachhandel, bei den zahlreichen Händlern, die in CHIP inserieren, oder im Kaufhaus. Die Preise liegen zwischen 725 und 950 Mark.



Der Preis des TI99/4A ⑪ kann zwischen 925 und 1250 Mark liegen. Dieser Volkscomputer ist ebenso wie der VC20 an jeden S/W- oder Farbfernseher anschließbar. Jedoch hat der TI-Computer rechts einen Schacht für die Spiel- und Sachprogramme.

Der Sinclair-Spektrum ⑫ ist ebenfalls ein ideales Einsteigergerät. Die Tastatur ist etwas klein und für Kinderhände gedacht, die das Programmieren erlernen wollen. Der Spektrum ist an jedes Fernsehgerät anschließbar.

Mancher Geschäftsmann wünscht sich auch zu Weihnachten einen großen Computer. Hier wird durch den Monroe ⑬ alles abgedeckt.

Als wichtiges Zubehör für alle Computer sind auch Drucker als Geschenk geeignet. Nur ergeben sich hier Probleme zwischen den einzelnen Techniken. Preisgünstig sind die Matrixdrucker, aber diese arbeiten recht laut. Ein Durchschlag ist meistens nicht möglich. Mit den Unterlängen ist es auch so eine Sache, denn beispielsweise läßt sich das „g" auf zwei Arten schreiben, nämlich mit oder ohne Unterlänge. Der Thermodrucker arbeitet leise, aber langsam. Außerdem benötigt er teueres Spezialpapier. Impact-Drucker sind Nadeldrucker mit einer automatischen Druckwegoptimierung. Im Gegensatz hierzu arbeiten die Typenraddrucker: Sie liefern ein sehr schönes Schriftbild und erlauben meistens gleich einen oder mehrere Durchschläge.

Neu auf dem Computermarkt ist das Colour-Video-Genie ⑭. Für 998 Mark wird hier viel Elektronik geboten. Neben einem Musikprozessor sind auch Grafikbefehle und andere interessante Details bei diesem Gerät gelöst. Es gibt sehr viel Software und Literatur. Hervorzuheben ist die komfortable Tastatur.

Als Spiel- und Arbeitscomputer eignet sich der Atari 400 ⑮ mit seiner Sensorentastatur. Öffnet man den Deckel, wird der Schacht für die Programme sichtbar. Atari liefert die Programme in fertigen Steckmoduln, die einfach in den Schacht gesteckt werden. Vorne lassen sich die Joysticks oder Paddles anschließen. Insgesamt sind über 100 Programme für diesen Computer lieferbar.

Viele ZX81-Besitzer ärgern sich über die kleine Tastatur ihres Gerätes. Nun läßt sich dieser Kleincomputer erweitern. Die Firma Elektro-Nova, Hütteldorfer Str. 222 in A-1140 Wien

Auf wundersame Art und Weise reich werden:
ein uralter Märchentraum, der noch heute geträumt wird.

ERINNERN SIE SICH AN DAS ZAUBERWORT «BRICKLEBRIT»?



Es kommt im Märchen Tischlein deck dich, Goldesel und Knüppel aus dem Sack vor. Es ist dies die Geschichte von den drei Söhnen, die vom Vater aus dem Haus gejagt werden und die dann auf Wanderschaft gehen. Der zweite dieser Söhne war zu einem Müller gekommen und bei ihm in die Lehre gegangen. Als er seine Jahre herum hatte, sprach der Meister: «Weil du dich so wohl gehalten hast, so schenke ich dir einen Esel von einer besonderen Art; er zieht nicht am Wagen und trägt auch keine Säcke.» – «Wozu ist er denn nütze?», fragte der junge Geselle. «Er speit Gold», antwortete der Müller, «wenn du ihn auf ein Tuch stellst und sprichst ‚Bricklebrit', so speit dir das gute Tier Goldstücke aus, hinten und vorn.» Und so geschah es auch. Der junge Geselle hatte nur das Zauberwort «Bricklebrit» zu sagen – schon spie sein Goldesel hinten und vorn Gold aus. Der junge Geselle hatte für sein Leben ausgesorgt. So war das eben in den Märchen der guten alten Zeit mit ihren Zauberworten. Aber heute? Kennt unsere sachliche, hochtechnisierte Welt noch solche Zauberworte? Lässt sich der Traum vom reich werden auf wundersame Art und Weise überhaupt noch zu Recht träumen? Wir sagen mit Bestimmtheit: «JA»! Und liefern Ihnen auch gleich das entsprechende, moderne Zauberwort. Es heisst MDBS III. MDBS III ist die neue, verblüffende Datenbank-Software für Micro- und Minicomputer. Mit märchenhaften Features. Features, von denen Software-Entwickler bis heute nicht einmal zu träumen wagten: MDBS III spart viel Zeit, bringt qualitative Verbesserungen und macht das Geldverdienen leichter. Denn MDBS III bietet Leistungen, wie sie bisher nur auf Gross-Computern denkbar waren. Und das zu einem sensationell günstigen Preis. MDBS III reduziert den Entwicklungsaufwand ganz enorm, was mit ein Grund dafür ist, dass MDBS III sich in kürzester Zeit amortisiert. MDBS III bietet eine Sicherheit, wie sie in diesem Umfang bisher nur auf Gross-Computern für sehr viel Geld möglich war. Ein voll ausgebautes Recovery- und Restartverfahren garantiert die Datensicherung, auch für den Schutz vor unbefugtem Daten-Zugriff ist gesorgt. Dank Query System sind relationale Abfragen möglich – auch ein Nicht-EDV-Fachmann kann mit dem Bildschirm in Dialog treten, Adhoc-Auskünfte einholen und auswerten. MDBS III ist auf den meisten 8- und 16-Bit-Prozessoren und PDP-11-Anlagen* einsetzbar und kommuniziert mit den gängigen Programmiersprachen. Sicher, dies alles tönt märchenhaft, diese Vorteile, Einsparungen und Gewinnversprechen. Und doch: alles ist Tatsache. MDBS III ist ein modernes Zauberwort, das jedem, der es braucht, Gewinn bringt. Überzeugen Sie sich selbst. Verlangen Sie mit untenstehendem Coupon detaillierte Informationen – der Glaube an ein modernes Märchen wird sich bezahlt machen.*

***Z80, Z8000, 8086, 8088, 68000, PDP-11/23,24,34-70**

«BRICKLEBRIT»

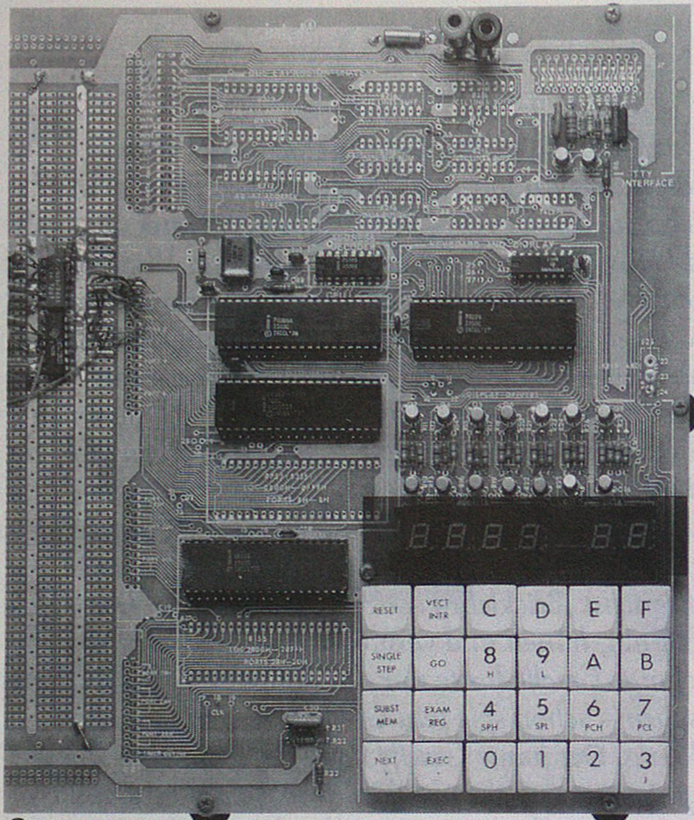
Ich möchte alles über das moderne Zauberwort MDBS III wissen.
☐ *Senden Sie mir ausführliche Unterlagen.*
☐ *Nehmen Sie mit mir Kontakt auf.*

Name: ____________________
Vorname: ____________________
In Firma ____________________
Strasse: ____________________
PLZ/Ort: ____________________

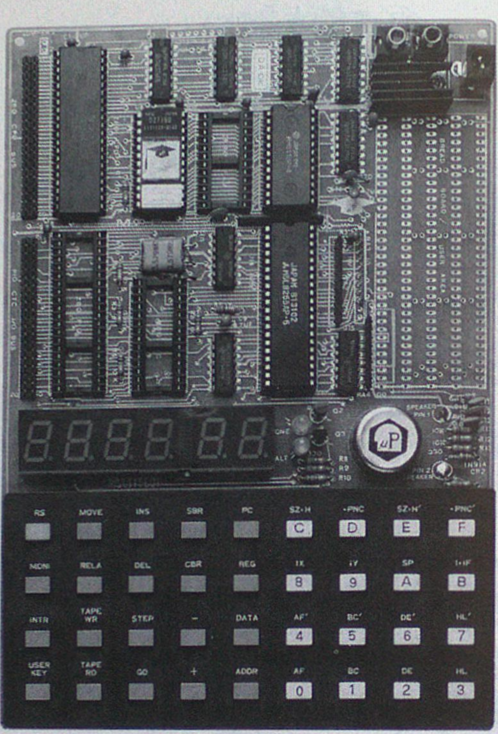
Einsenden an: ***ISE-ADV/ORGA Software GmbH, Loth-Strasse 19, D-8000 München 40, Tel. 089/192 071-75***
ISE-ADV/ORGA Software AG, Morgartenstrasse 6, CH-6003 Luzern, Tel. 041/23 23 60/61

ISE ADV ORGA

MARCEL KOROLNIK



(18)



(19)

liefert hierzu einen bemerkenswerten Bausatz. Gleichzeitig ist ein 64K-RAM mit Druckerschnittstelle für den bekannten Druckertyp GP80 erhältlich. Bei Bild (16) sieht man vorne die Tastatur und hinten den Zusatz für die RAM- und Interfaceerweiterung.

Der Apple II ist seit Jahren ein Verkaufsschlager für Computeranwender. Obwohl dieser Rechner (17) zahlreiche Nachahmer gefunden hat, ist das Gerät mit seiner großen Tastatur fast unerreichbar.

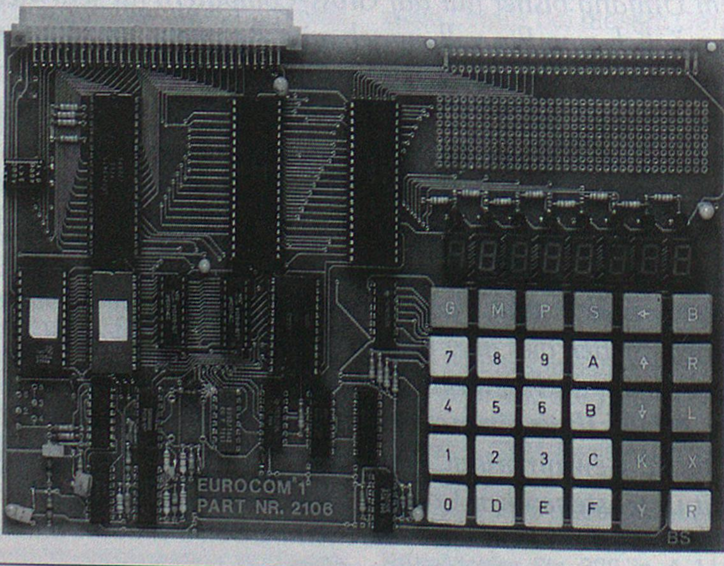
Der Selbstbauer will nach wie vor löten und sich seine Hardware selbst entwerfen und realisieren. Der SDK-85 von Intel, Seidelstr. 27 in 8000 München 2 bringt hierfür die Voraussetzung. Bild (18) zeigt die große Platine, die sich einfach erweitern läßt. Über das Tastenfeld gibt man jedoch keine BASIC-Befehle ein, sondern in der Maschinensprache des 8080/8085.

Der Mikroprofessor (19) hat den Prozessor Z80 mit seinen zahlreichen Befehlen. Obwohl sich der MPF-I ebenfalls erweitern läßt, ist der Befehlssatz des Z80 etwas komplizierter als der des 8080/8085. Die Firma Meßtechnik, Postfach 11 55 in 8036 Herrsching oder MSB, Mangoldstr. 10 in 7778 Markdorf, vertreiben dieses Platinensystem für etwa 350 Mark. Es gibt ein Handbuch und Netzgerät dazu.

Ein Platinensystem (20) ist der Eurocom 1 von Eltec, Galileo-Galilei-Str. in 6500 Mainz. Dieses System hat den Mikroprozessor 6802. Neben der Tastatur, einer Anzeige und mehreren Schnittstellen bietet Eltec auch noch Erweiterungsbausätze an.

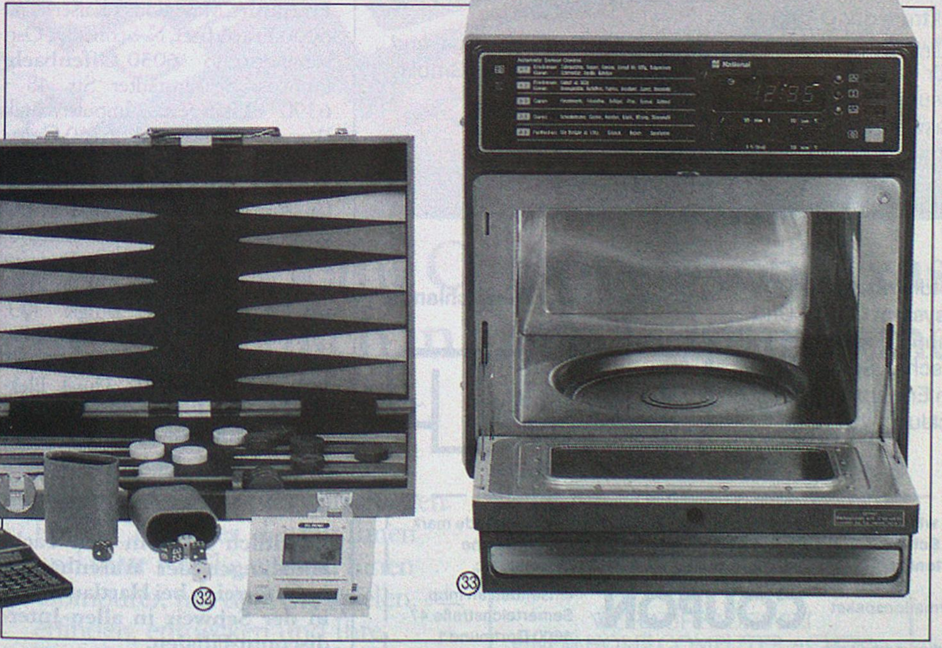
Der Bordcomputer (21) von Interton ist ein Spitzengerät und in den meisten Kaufhäusern oder im Fachhandel erhältlich. Neben der LCD-Anzeige und zahlreichen Möglichkeiten der Meßtechnik benötigt man etwa zwei bis drei Stunden für den Einbau in das Kraftfahrzeug. Mitgeliefert werden alle Meßeinrichtungen.

Der VDO-Bordcomputer (22) ist dagegen mit einer LED-Anzeige ausgerüstet. Die Einbaudauer liegt bei einigen Stunden. Der Durchflußmengenmesser wird ebenso mitgeliefert wie eine Bauanleitung. Bordcomputer sind nicht nur Spielgeräte, sondern animieren zum Spritsparen.



(20)





Für Leute, die sich ganz auf Motive konzentrieren wollen, bietet die A660 von Polaroid ㉓ einen Autofocus zur fotografischen Schützenhilfe.

Die neue Kodak ㉔ ist besonders flach und liefert ebenfalls hervorragende Bilder. Für Brillenträger und andere, die mit der Scharfeinstellung beim Fotografieren Schwierigkeiten haben, bietet die Cannon AL-1 ㉕ eine Computerhilfe. Zunächst einmal ist die AL-1 eine Kleinbild-Spiegelreflexkamera, die zur vorgewählten Blende die richtige Belichtungszeit wählt.

Uhren sind ein beliebter Geschenkartikel für den Weihnachtsbazar. Die Uhr von ㉖ ist eine Jogginguhr mit eingebautem Rechner. Neben der Schrittzahl lassen sich zahlreiche Uhrenfunktionen einstellen und ablesen. Man kann den zurückgelegten Weg messen und die Zeitdauer des „Trimm-Dich" feststellen. Eine Uhr mit eingebautem Taschenrechner ㉗ ist der Traum jedes Schülers, besonders wenn der Preis unter 60 Mark liegt. Neben den üblichen Rechenarten lassen sich auch Zeiten stoppen. Eine Uhr mit eingebauten Spielen zeigt ㉘. Hier lassen sich Pausen mit einem Spiel leicht überbrücken.

Nicht nur als elektronisches Notizbuch ㉙ kann man das sehr kleine Diktiergerät einsetzen. Wir verwenden diese Aufzeichnungsmaschine auch als Programmspeicher für Mikrocomputer. Da die Kassetten klein sind, eignen sie sich auch zum Verschicken von Programmen.

Das computergesteuerte Radio ist im Kraftfahrzeug eine echte Hilfe. Durch einen kurzen Tastendruck stellt sich automatisch ein Sender ein, erfolgt die Wahl eines bestimmten Kanals, erkennt das Gerät Verkehrsdurchsagen und zeigt außerdem noch die Uhrzeit an. Bei Bild ㉚ läßt sich auch noch direkt das Kürzel für den eingestellten Sender ablesen, wie „BR" für den „Bayerischen Rundfunk".

Obwohl die Geschichte von Backgammon ㉛ sehr lückenhaft ist, wissen wir, daß es hierzu nun auch einen Computer gibt. Das Backgammon reicht etwa fünftausend Jahre zurück bis in die Zivilisation der Sumerer. Dieses Spiel ist wahrscheinlich eines der aufregendsten Glücksspiele – jedoch nur ohne finanziellen Einsatz.

Spielcomputer erfreuen nicht nur Jung und Alt, sondern auch Pädagogen, wenn es sich um Geschicklichkeitsspiele handelt. Das Gerät von ㉜ beinhaltet zwei LCD-Anzeigen, und pro Anzeige läßt sich ein Spiel riskieren. Nebenbei wird noch gezählt und auf Wunsch die Zeit angegeben.

Mikrowellenherde sparen Zeit und Geld. Bei dem Gerät von ㉝ stellt man nur die Speisen oder Getränke auf einen Drehteller und tippt kurz auf eine Taste, beispielsweise Auftauen oder Kochen. Ein Computer mit Sensoren übernimmt den Kochvorgang und schaltet automatisch ab, wenn das Essen fertig ist. Mit einem Piepser signalisiert der Elektronikkoch die Beendigung des Vorganges. Während der kochlosen Zeit können wir die Zeit in dem Bedienungsfeld ablesen.

Wir haben Ihnen 33 Ideen in unserem Weihnachtsbasar vorgestellt. Vielleicht finden Sie einige Anregungen für ein interessantes und wertvolles Weihnachtsgeschenk. *H.B.*

mbp > Produkte

„Unser Angebot: OASIS Software von Profis für professionelle Anwendungen"

Sie planen den Einsatz eines Mikrorechners für Ihr Unternehmen. Sie sind gewohnt, rationale Entscheidungen zu treffen. Sie erwarten eine Systemlösung mit handfesten Rationalisierungs-Erfolgen.

Die Lösung Ihrer Aufgaben heißt OASIS. Weil OASIS Ihnen wesentliche Vorteile bietet.

- vollständig abgesicherter Mehrbenutzerbetrieb, *damit Sie nicht für jeden Arbeitsplatz einen eigenen Computer brauchen.*
- umfangreiche Datenschutzmechanismen, *damit nur dazu Befugte Zugriff zu geheimen Unternehmensdaten haben.*
- Terminalunabhängigkeit, *damit Sie Terminals auch nach ergonomischen Gesichtspunkten auswählen können.*
- integriertes Dateizugriffsystem, *damit Sie nicht auf einen Systemprogrammierer angewiesen sind.*
- Systemdokumentation in Deutsch, *damit Sie ohne Fremdsprachenkenntnis auskommen.*
- Sicherheit durch mehr als 35.000 erfolgreich arbeitende Installationen.

Was noch sehr wichtig für Sie ist:

Das Netz unserer OASIS-Fachhändler bietet Ihnen die notwendige professionelle Unterstützung durch umfassende Beratung.
Aus dem Spektrum der OASIS-Anwendersoftware wählt unser Händler die für Ihr Unternehmen geeignete Lösung und berät Sie bei der Auswahl des für Sie richtigen Hardwaresystems.

Hinter all diesen Leistungen steht mbp.

mbp ist Hauptdistributor für das Betriebssystem OASIS. Und garantiert Ihnen als eines der größten deutschen Software-Häuser durch Erfahrung, Weiterentwicklung, Wartung und Ausbildung den Service, der für Ihr Unternehmen lebensnotwendig ist.

Mehr erfahren Sie über OASIS, wenn Sie uns den Coupon einsenden.

Mathematischer Beratungs- und Programmierungsdienst GmbH
Semerteichstraße 47
4600 Dortmund 1
Telefon (02 31) 43 48-224
Telex 8 227 198 mbp d

Eines der ersten Software-Häuser Deutschlands.

mbp
Mitglied im BDU

Ich will mehr wissen über OASIS. Schicken Sie mir bitte kostenlos

OASIS* COUPON

*OASIS ist trade mark der Phase one Systems, Inc.

einsenden an mbp, Semerteichstraße 47, 4600 Dortmund 1

- ◯ das Informationspaket
- ◯ das Händlerverzeichnis
- ◯ den Trainingsprospekt

Name ____________________

Anschrift ____________________

chip

Home Computer von Texas Instruments gibt es u. a. bei:

1000 Berlin, General Consult, Gervinusstr. 4 · **2000 Hamburg,** Kluxen, Nordkanal 52 · **2000 Hamburg,** Brinkmann, Spitalerstr. 10 · **2000 Hamburg 54,** Schaulandt, Nedderfeld 98 · **2400 Lübeck,** Beckmann, Große Burgstr. 7 · **2800 Bremen,** Hellweg Centrum, Stresemannstr. · **3000 Hannover,** Brinkmann, Georgstr. 10 · **3000 Hannover,** Retron GmbH, Möckernstr. 31 **3000 Hannover,** Vobis Data Comp., Berliner Allee 47 · **3400 Göttingen,** Retron GmbH, Rodeweg 18 · **4000 Düsseldorf,** Vobis Data Comp., Heideweg 107 · **4600 Dortmund 1,** Elkose, Lindenhorsterstr. 38 · **4788 Warstein 1,** Wrede Elektronik, Hauptstr. 31 · **5090 Leverkusen-Opladen,** Radio-Winzen, Kölner Str. 67–69 · **5100 Aachen,** Vobis Data Comp., Victoriastr. 74 · **5429 Katzenelnbogen,** Roland Wellmeyer, Im Herrengarten 1 **5500 Trier,** Arnold Weistroffer, Karl-Marx-Str. 83–85 · **5810 Witten,** HEW Computer Technik, Zum Wiesengrund · **6000 Frankfurt 90,** Eurocos, Schloßstr. 85 · **6000 Frankfurt,** Lindner, Günderrodestr. 6 · **6000 Frankfurt,** Main-Radio, Flughafen Rhein-Main · **6000 Frankfurt,** Main-Radio, Kaiserstr. 40 **6000 Frankfurt,** N. Schneider, Ostbahnhofstr. 18 · **6050 Offenbach,** Eurocos, Seligenstädter Str. 48 · **6390 Usingen,** Impulstechnik Wegner, Kreuzgasse 14 · **6460 Gelnhausen,** Kaufhaus Joh, Am Ziegelhaus 2–4 · **6520 Worms,** CS Stickler, Arndtstr. 11–13 · **7000 Stuttgart,** Vobis Data Comp., Marienstr. 11–13 · **7022 Leinfelden,** Dontenwill, Echterdinger Str. 9 · **7150 Backnang,** Radio Burgel KG, Marktstr. 10–12 · **7513 Stutensee,** Isys, Linkenheimer Str. 56 · **7733 Mönchsweiler-Vill.,** Hezel Elektronik, Schulweg 4 · **8000 München 2,** Radio Rim, Bayerstr. · **8036 Herrsching,** Microdex GmbH, Mühlfelderstr. 2

Erhältlich auch in den Fachabteilungen der Warenhäuser, in Österreich bei Hartlauer und in der Schweiz in allen Interdiscount-Filialen.

TEXAS INSTRUMENTS



Der Home Computer von Texas Instruments. Unvergleichlich in Preis, Leistung und Software-Angebot.

Wenn Sie einen Home Computer von Texas Instruments kaufen, haben Sie sich für einen „richtigen" Computer entschieden. Einen Computer, der mit Ihnen und Ihrer Familie wächst. Einen Computer, mit dem Sie spielen, erfinden, entdecken und Ihre Fantasie frei entfalten können.

Das ist möglich durch unser breites Angebot an Software: vom einfachen „Rechenkünstler" für Kinder bis zum komplexen „TMS 9900 Editor Assembler" für Spezialisten.

Viele Programme bieten wir als Solid State® Software-Module an. Einige mit Ton, andere mit faszinierender Farbgrafik. Einfach das Modul einstecken – und los geht's.

Wenn Sie selbst programmieren lernen wollen, bietet der TI 99/4 A die besten Voraussetzungen. TI-BASIC ist bereits eingebaut. Die Bedienungsanleitung ist leicht zu verstehen, Sie folgen jedem Schritt mit Leichtigkeit. Sie werden fasziniert sein, programmieren zu können.

Und mit Ihrem Wissen wächst Ihr System mit: unser Peripherie-Erweiterungs-System bietet Ihnen fast unbegrenzte Möglichkeiten. Und mit dem Sprachsynthesizer geben Sie ihm sogar eine Stimme.

Interessiert? Versuchen Sie es selbst. Bei Ihrem nächsten Händler.

Für DM 998,–* (unverb. Preisempfehlung, inkl. MwSt.) müssen Sie nicht weiter suchen.

WORAUF PROFIS BEI EINEM HOME COMPUTER ACHTEN.

Ausstattung	**Texas Instruments TI 99/4 A**
Mikroprozessor	TMS 9900 16 BIT
Grafik	16 Farben, hohe Bildauflösung
Sprachen	TI-BASIC (eingebaut), EXTENDED BASIC, UCSD-PASCAL, TI-LOGO, ASSEMBLER
Speicher	16 K BYTE Standard: erweiterbar auf insgesamt 110 K BYTE RAM/ROM-Kapazität
Tastatur	schreibmaschinenähnlich
Software	über 1.000 Programme weltweit verfügbar
Synthetische Sprachausgabe	ja

* (Konsole)

TEXAS INSTRUMENTS

® Eingetragenes Warenzeichen Texas Instruments

Mit Ausbildung mehr Chancen

Frauen in der EDV

Krisenfeste Arbeitsplätze entstehen meist im Windschatten neuer Technologien. Das können sich die bislang beruflich eher benachteiligten Frauen zunutze machen.

„Zu 98 Prozent sind die Käufer unserer Computer Männer." Gregory G. Smith, der bei Apple Computer Inc. den Titel „Director of Educational Marketing" führt, macht sich da nichts vor. „Wir glauben nicht, daß Frauen eine wichtige Zielgruppe darstellen."

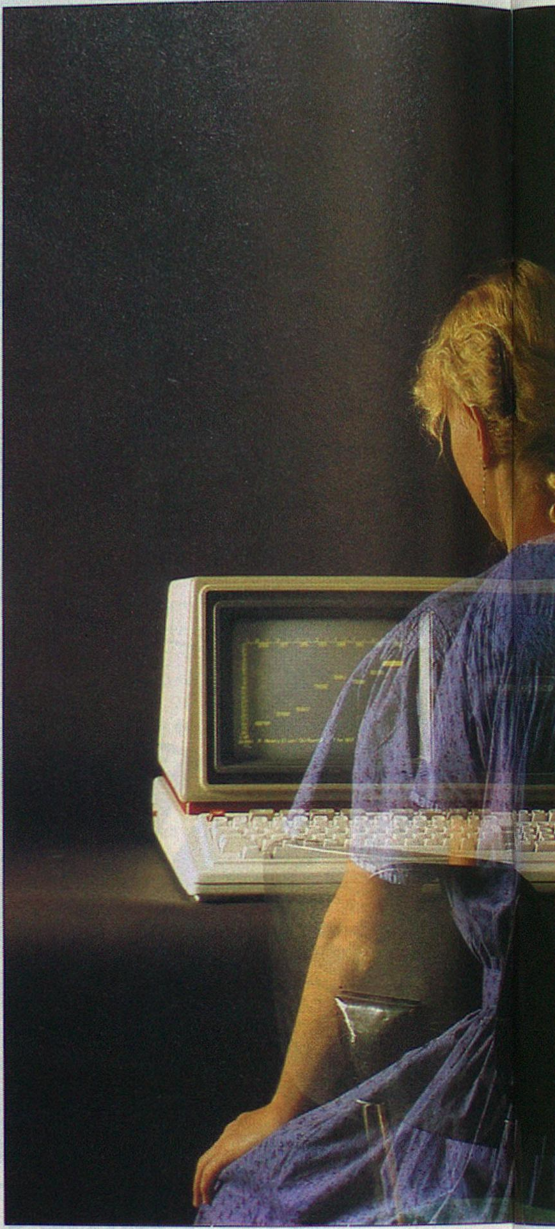
Damit steht er nicht allein. Für R. Clark Adams, Leiter der Computer-Kurse am Hampshire Educational Collaborative in Northampton im nordamerikanischen Bundesstaat Massachusetts, ist es eine „allgemein bestätigte Tatsache", daß Jungen mit Computern weitaus mehr anfangen können als Mädchen. Das beginnt in Kindergarten und Grundschule, wenn die Buben nichts dabei finden, nach dem Unterricht noch dazubleiben und ein bißchen am Terminal zu spielen. Die Mädchen gehen lieber heim.

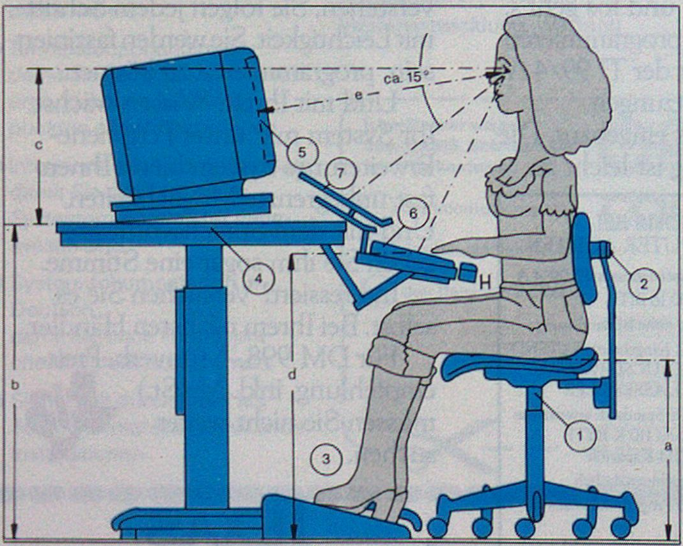
Die Tendenz setzt sich auch auf der höheren Schule und sogar auf der Universität fort. Der Anteil der weiblichen Studenten der Computerwissenschaften steigt zwar ständig; mehr als die Pflichtkurse werden aber nicht besucht. Im Gegensatz zu den männlichen Kommilitonen machen die meisten Studentinnen der Elektrotechnik und Informatik einen großen Bogen um die Freiwilligenseminare, die außer den obligatorischen Veranstaltungen angeboten werden und erst die notwendigen Vertiefungen bringen.

Was steckt dahinter? Technikfeindlichkeit oder Erziehung? Bildungsprobleme oder falsche Politik?

Nicht nur die Rollen sind verschieden

Theoretisch weisen Mädchen keine Mängel an Kenntnissen auf; sie schneiden schließlich ebenso gut wie Jungen bei den schriftlichen Prüfungen der entsprechenden Fächer ab. Der Soziologe Ronald E. Anderson von der University of Minnesota sieht die Ursachen tiefer, nämlich in der herkömmlichen Erziehung. Sie preßt Jungen und Mädchen in verschiedene Rollen. „Am besten läßt sich das damit erklären, daß Jungen immer dazu erzogen wurden, Karriere zu machen, etwas zu werden. Mädchen werden dagegen immer weniger hart angefaßt. Man zwingt sie nicht so sehr in die mathematischen Disziplinen wie Jungen." Die innere Abneigung gegenüber Technik, Naturwissenschaften und Mathematik sei in zahlreichen Untersuchungen nachgewiesen. Und weil Computer hauptsächlich in diesen Fächern eingesetzt werden, gehen ihnen die meisten Mädchen möglichst aus dem Weg.





Die Frau am Datensichtgerät: Ein vertrautes Bild auf Pressefotos und Werbeprospekten (hier eine Bedienungsanleitung für Bildschirm-Arbeitstische) trägt dazu bei, weibliche Arbeitskraft eher weniger qualifizierten Tätigkeiten zuzuordnen. Schlechtere Ausbildung bedeutet höhere Gefahr von Arbeitslosigkeit

Was im Land der unbegrenzten Möglichkeiten erforscht wird, muß in der Bundesrepublik noch lange nicht gelten. Wie sieht es bei uns aus?

Von der weltweiten wirtschaftlichen Rezession ist Westeuropa genauso betroffen wie die USA. Auch die wirtschaftsstrategische Lage gegenüber Japan ist vergleichbar. Die europäischen Volkswirtschaften sehen sich denselben japanischen Exportschwemmen ausgesetzt wie die USA. Seit knapp zwei Jahren exportiert Japan auch technologisches Know-how und setzt in puncto Mikroelektronik seine Handelspartner in Zugzwang.

Hinter dem Zauberwort Innovation verbergen sich Hoffnungen, Ängste und Vorbehalte: Daß bestehende Arbeitsplätze wegrationalisiert werden, ist durch die Geschichte ebenso zu



belegen wie das Entstehen neuer Tätigkeits- und Berufsfelder. Von den negativen Folgen bei der Einführung neuer Technologien sind erfahrungsgemäß vier Bevölkerungsgruppen besonders und als erste betroffen: Arbeitnehmer ohne oder mit geringer Ausbildung („Qualifikation"), Behinderte, ältere Arbeitnehmer und Frauen. In nahezu allen Ländern der Erde stellen Frauen die Mehrheit der Bevölkerung; bei uns rund 52 Prozent der Einwohner. Über 40 Prozent aller Erwerbstätigen sind weiblich. Trotzdem zeigen sich bei ihnen alle Symptome von Randgruppen in gesellschaftlichen Krisen: wirtschaftliche und rechtliche Benachteiligung und geringerer Zugang zu allgemeinen Werten wie Wohlstand, hoher Grad von Ausbildung und Teilhabe an politischer Macht. Frauen haben in der Regel eine schlechtere Ausbildung und deswegen weniger qualifizierte Arbeitsplätze. Sie sind von der Arbeitslosigkeit stärker gefährdet und werden davon eher betroffen als ihre männlichen Kollegen. Noch immer ist die nicht mehr zeitgemäße Vorstellung anzutreffen, Frauen könnten schließlich heiraten und als Mütter im Haushalt die Kinder versorgen, ohne dabei einem Mann den Arbeitsplatz wegzunehmen.

Die Stellenanzeigen in den Zeitungen und Zeitschriften spiegeln die Lage der arbeitssuchenden Frauen wider: Lukrative Posten und Positionen, die höhere Qualifikationen voraussetzen, werden fast ausnahmslos an Männer vergeben. Sie sind unter „Stellenangebote männlich" zu finden. Was in der Rubrik für die Frauen dann übrig bleibt, bewegt sich im gewohnten Rahmen: Zu über 70 Prozent entsprechen die Arbeitsplätze denen von Sachbearbeitern im Bürobereich (Sekretärinnen im weitesten Sinn), im Handel (Verkäuferinnen) oder in der Produktion (Hilfs- oder Facharbeiterinnen). Ganz dünn sieht es im EDV-Bereich aus. Wird einmal eine Programmiererin gesucht, ist dies schon ein seltener Fall mit der Folge einer fast aussichtslosen Bewerberzahl. Das läßt sich tendenziell auch an den Stellengesuchen ablesen.

Frauen im Vormarsch

Es tut sich etwas. Daß immer mehr Mädchen auch die traditionellen Männerberufe erlernen, ist mittlerweile Alltag. Noch vor zehn Jahren war es kaum denkbar, einen weiblichen Maurerlehrling einzustellen. Heute lernen über 6000 Mädchen den Bauberuf. Eines ist immer noch gleichgeblieben: An die 80 Prozent aller weiblichen Auszubildenden konzentrieren sich auf die 20 am stärksten besetzten Ausbildungsberufe (darunter auf den ersten Plätzen Verkäuferin, Friseuse, Büro-, Industrie-, Groß- und Einzelhandelskaufmann, Arzt- und Zahnarzthelferin, Bankkaufmann und Bürogehilfin); bei den männlichen Jugendlichen sind dies nur 60 Prozent. Was früher aber eher die Regel war – Mädchen nur in Anlernberufen ohne geregelte Ausbildung – wird heute zur Ausnahme. Seit 1977 nimmt der Anteil der Mädchen unter denen, die einen Ausbildungsvertrag abschließen, kontinuierlich zu und bewegt sich auf die 50-Prozent-Marke hin. Gegenwärtig stellen sie mehr als 50 Prozent aller Realschüler, fast die Hälfte aller Gymnasiasten, 35 Prozent der Studenten und über 40 Prozent der Studienanfänger.

Diese Entwicklung hat auch vor der Elektronik nicht haltgemacht. In den letzten Jahren hat man bei der Münchner Elektroinnung mehr Frauen registriert. Bislang ein bis zwei Prozent der Lehrgangsteilnehmer, steigt die Zahl leicht an. Unter den 20 bis 40 Teilnehmern sind jetzt fast regelmäßig ein bis zwei Frauen. Sie schlagen meist die Assistentinnen-Laufbahn ein. Am häufigsten lassen sie sich in der Meisterschulung zum Elektroinstallateur ausbilden; in der Elektronik sind vor allem die Grundlehrgänge gefragt.

Wesentlich höher liegt der Frauenanteil in der größten süddeutschen DV-Bildungsstätte, dem EDV-Bildungszentrum. Am 1. März 1982 wa-

ren von den Teilnehmern der Fortbildungskurse 18 Prozent Frauen. Tendenz: steigend. Bereits 5 Prozent der Dozenten sind Frauen. Unter den fünf Lehrkräften, die die von der Firma Intel ausgerichteten Computer-Workshops leiten, befindet sich eine Frau.

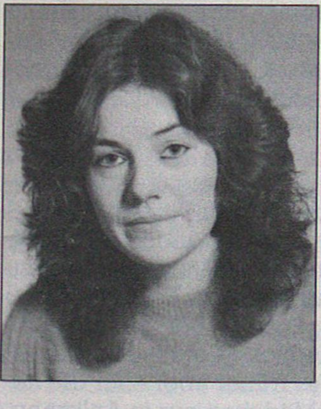
Gezielte Förderung

„Heiraten und Kinder kriegen" gilt längst nicht mehr. Eine breite, solide Berufsausbildung mit starkem Praxisbezug wird immer wieder von Berufsberatern und Personalchefs als wesentliches Kriterium genannt.

Der Vorsitzende des Wissenschaftsrates, Professor Hans-Jürgen Engell, hat die Unterrepräsentation der Frauen in den Ingenieurwissenschaften kritisiert. „Viele dieser Studiengänge – und ebenso die zugehörigen Berufsbereiche – gelten immer noch als eine Männerdisziplin." Und er schlägt vor: „Wenn es der Industrie an Ingenieurnachwuchs fehlt, so ist ihr anzuraten, zu einem Wandel bei der Beurteilung der Berufsaussichten für Frauen beizutragen."

Wenn in der Belegschaft 18,6 Prozent der Techniker und 16,1 Prozent der Ingenieure Frauen sind, geht das auf eine spezielle Förderung zurück. Das Beispiel – eine Untersuchung von Z. Galdzicki über die Belegschaft eines polnischen Elektronik-Betriebes im Jahr 1967 – dürfte selbst für Optimisten vorerst Utopie bleiben; aber es zeigt die Möglichkeiten, durch gezielte Förderung und Bildungsmaßnahmen die Chancen von Frauen auch in den naturwissenschaftlich-technischen Disziplinen zu verbessern. Die neuen Berufe in der EDV (Operator, Dokumentar, Programmierer), im Technikbereich und im kaufmännischen Sektor (Informationsmanagement) bringen vielfältige Tätigkeitsfelder. In den Anwendungsbereichen der Telekommunikation sowie in Forschung und Entwicklung erwarten Experten steigenden Arbeitskräftebedarf.

Vielleicht wird es in Zukunft auch Bilder in umgekehrter Besetzung geben: Mann sitzt vor dem Bildschirm, und die Abteilungsleiterin schaut ihm über die Schulter. *-fe*



„Damit ich von dem ganzen Krims mehr verstehe . . ."

Seit zwei Jahren arbeitet Birgit Hoffmann am Bildschirm. Sie ist Sachbearbeiterin in einer Firma in Wetzlar, die optische Geräte, Fotoapparate und Fernrohre herstellt. „Eigentlich bin ich Friseuse. Aber ich habe den Beruf nach der Lehre aufgegeben, weil er mir zu anstrengend war; den ganzen Tag über die vielen Leute."

Jetzt hat sie weder zuviel Trubel mit Sonderwünschen um sich, noch ist sie allein. Zusammen mit drei Kolleginnen sitzt sie am Computer-Terminal, gibt optische Meßdaten ein und überprüft die Produktionsergebnisse am Bildschirm. Erst nach ihrer Kontrolle gehen die Computerausdrucke mit den genauen Angaben über die Präzisionsgeräte an die verschiedenen Kunden. Das erfordert exaktes, konzentriertes Denken. „So anstrengend wie im Frisiersalon ist es nicht." Außerdem – nicht unwesentlich – kann sie auch mit ihrem Verdienst mehr zufrieden sein als früher.

Wie sie die Arbeit gefunden hat? „Ich habe einfach angerufen, ob etwas frei ist. Und dann habe ich den Job bekommen." Es war also keine gezielte Suche nach dem Arbeitsplatz mit Zukunft, sondern eher Zufall. Und langsam kommt Birgit Hoffmann auf Elektronik-Kurs: „Von der Firma werden Elektronik-Kurse angeboten. Da möchte ich mitmachen, damit ich von dem ganzen Elektronik-Krims mehr verstehe." Wenn kleinere Defekte an der Hardware auftreten oder die System-Software hängt, soll nicht nur der männliche Kollege als Spezialist eingreifen können. Sachbearbeiter können schneller und für den Arbeitgeber kostensparender kleinere Korrekturen ausführen, wenn sie Einblick in die technischen Zusammenhänge bekommen. Aber etwas mehr als Karrierechancen sieht Birgit Hoffmann in der Fortbildung auch: „Ich will Bescheid wissen."

„Frauen müssen mehr leisten als Männer"

Kolleginnen kennt Erika Baumann kaum. „Eine frühere Kollegin schreibt ge-



legentlich Programme. Sonst gibt es nur sehr wenige Frauen in der Branche." Die Münchner EDV-Beraterin ist freiberuflich tätig und befaßt sich mit Software. Ihr Spezialgebiet ist neben Fragen der kommerziellen Anwendung das weite Feld des Dokumentationswesens.

„Ursprünglich bin ich Diplom-Bibliothekarin. Vor zehn, zwölf Jahren kam ich in die EDV – per Zufall. Bei einem Pilotprojekt für eine Uni auf der grünen Wiese wurden damals Mitarbeiter gesucht. Da habe ich mich dann intensiv mit der DV beschäftigt." Später folgte Selbststudium, dann der Besuch von Lehrgängen und Kursen. „Während die meisten Absolventen der Universitäten mehr Theorie mitbringen, stamme ich eben aus der Praxis."

Als beste Voraussetzung findet Erika Baumann eine etwa acht- bis zehnjährige Berufspraxis. Immer mehr Frauen interessieren sich für die EDV, aber auch sie machen dann dieselbe Erfahrung: „Frauen müssen immer noch mehr leisten als Männer, wenn sie Karriere machen wollen. Es ist sehr hart, sich durchzusetzen." Mit mehr Mut zu Eigeninitiative und schöpferischem Denken können Frauen genauso erfolgreich sein wie Männer. „Man muß eben nur hart an sich arbeiten."

Die Mikroelektronik wird das Berufsleben stark verändern. „Frauen und auch Männer müssen die Bereitschaft mitbringen, sich auf andere neue Formen der Arbeit einzustellen. Eventuell gibt es dann die Arbeit am Computer zu Hause, von der Wohnung aus." Chancen sieht sie auch für Akademiker, vielleicht als Alternative zum Lehrerberuf. „Wenn jemand Mathematik oder Physik oder etwas Ähnliches studiert hat, kann er als Spezialist in die EDV einsteigen. Allerdings sollte man das Programmieren beherrschen. Es gibt auch noch Möglichkeiten im kaufmännischen Bereich oder in der Schulung von Personal."

Daß Erika Baumann seit ihrem Start als Freiberuflerin vor knapp zwei Jahren so nebenbei auch noch Hausfrauen- und Mutterrolle ausfüllen kann, spielt sie bescheiden herunter: „Die sogenannte Doppelbelastung? Das ist doch schon normal."

Der professionelle Computer von Olivetti für Sie persönlich:



Frei programmierbar: Schreiben von eigenen Programmen und Modifikation bestehender Programme. **Oder mit Software von A bis Z:** Branchenlösungen von **A** wie Architekt bis **Z** wie Zahnärzte. Programmpakete wie z.B. FiBu, Faktura, Lohn und Gehalt; für technisch wissenschaftliche Anwendungen, Management-Planung, Textverarbeitung. Spezielle Angebote für Forschung und Lehre. **Die Leistungsmerkmale:** 16-bit-Rechner, Speicher ausbaubar bis 224 KB; Minifloppies mit je 320 KB.

olivetti

Europas größter Büromaschinen- und Informatik-Konzern.

Coupon für die Software von A bis Z für den professionellen Mikro-Computer M20

M20/12/Chip

An die Deutsche Olivetti GmbH
Lyoner Straße 34, 6000 Frankfurt/M. 71

Name ____________

Branche ____________

beabsichtigte Anwendung: ____________

Straße ____________

PLZ/Ort ____________

Wege zur EDV im Büro

...,es läßt sich finden

Der Arbeitsplatz im Büro ist Umschlagplatz für einen Informationsberg, dem mit Schreibmaschine und Telefon allein nicht mehr beizukommen ist.

Bevor in großem Stil technisches Gerät zur Rationalisierung des Büros aufgefahren wird, muß das Konzept zum Einsatz der Technik stehen. Zwar sind Daten- und Textverarbeitungssystem an sich schon teuer genug. Trotzdem sind die Konzeptkosten gut angelegt: ohne Plan steht der Erfolg der EDV-Einführung auf wackeligen Füßen. Denn die Teilbereiche einer Unternehmung können nur zusammenarbeiten, wenn der Informationsfluß zwischen diesen Teilen stimmt.

Informationssystem

Organisatorische Maßnahmen zur Gestaltung integrierter Informationssysteme gehen aus von der Frage nach Inhalt, Funktion und Zeitpunkt der aktuellen Information. Jeder Entscheidung liegt also die Erfassung der planungsrelevanten Informationen und deren Fluß zugrunde.

Das Konzept zur EDV-Einführung umfaßt mehrere Stufen:

- Voruntersuchung, Planung
- Analyse, Motivation der Mitarbeiter, Systemauswahl
- Schulung der Mitarbeiter, Einführung, Gestaltungsmaßnahmen, Systembetrieb
- Nachanalyse

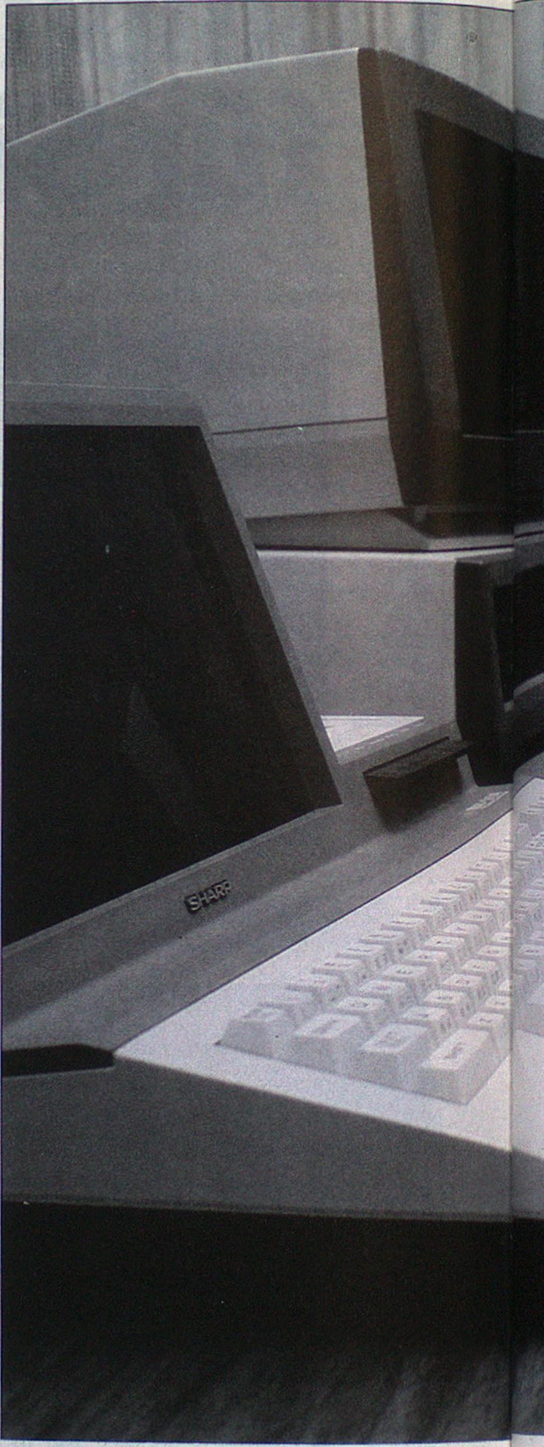
Start mit Teilbereich

Die Voruntersuchung klärt, welche Bereiche organisiert werden sollen. Der Start mit Teilbereichen führt eher zu praktischen Ergebnissen als das Umkrempeln des ganzen Betriebes. Die Kommunikationsströme weisen den Weg zum geeigneten Erstbereich für die organisatorische Gestaltung. Gleichzeitig ist die Durchführung terminlich zu begrenzen. Denn ist das Projektende bekannt, verzetteln die Organisatoren ihre Zeit nicht mit Kleinigkeiten.

Die Analyse erfaßt die Istsituation. Hier wird der Informationsbedarf an einzelnen Arbeitsplätzen ermittelt: was wird wo geschrieben und wie häufig geändert, welche Daten werden wo und wann benötigt. Die Analyse sollte aber weniger darauf zielen, was an Texten standardisierbar und eventuell in ein Texthandbuch zu übernehmen ist. Dann ist festzustellen, ob an den einzelnen Arbeitsplätzen auch Datenverarbeitungsaufgaben anfallen. Diese Erkenntnis ist wichtig, denn durch die Installation des geeigneten Arbeitsmittels kann man die Mitarbeiter von häufig stupiden Routinevorgängen entlasten und sie wieder zu einer Fallbearbeitung führen. Aus der Istanalyse wird die Sollkonzeption entwickelt. Ist das Sollkonzept zu Papier gebracht, geht es an die Systemauswahl. Die Erfahrung lehrt, daß Messen und Ausstellungen nicht zur Entscheidungsfindung beitragen. Solche Veranstaltungen verwässern meistens das Bild und verunsichern den Anwender. Bei der Systemauswahl sollte man einen Anforderungskatalog in Form einer Matrix erstellen, wobei die Senkrechte die Leistungsmerkmale enthält und die Waggerechte den Grad der Notwendigkeit angibt. So ist es leicht, die Spreu vom Weizen zu trennen. Danach sollte eine den Problemen entsprechende Aufgabe zur Vorbereitung einer Vorführung gestellt werden. Nur anhand der eigenen Arbeitsabläufe ist zu sehen, ob das ausgewählte System die Anforderungen erfüllt.

Sind diese Arbeiten abgeschlossen, wird der Abschlußbericht – zugleich als Entscheidungsgrundlage – erstellt. Der Bericht muß neben Sollkonzept und Systemdefinition eine grobe Wirtschaftlichkeitsanalyse enthalten.

Parallel zu Analyse und Systemwahl geht es um die Motivation der betroffenen Mitarbeiter. Je eher die Mitarbeiter über die Istanalyse und ihren Zweck informiert werden, je mehr sie auch in das Projekt mit einbezogen sind, desto höher ist die Akzeptanz der zu treffenden Entscheidungen, desto niedriger hängen die Früchte des Rationalisierungserfolges.



Ausbildung forcieren

Mit der Entscheidung für ein System beginnt die Schulung der Mitarbeiter. Während der Planung schon haben die Betroffenen am Entscheidungsprozeß mitgewirkt und an den

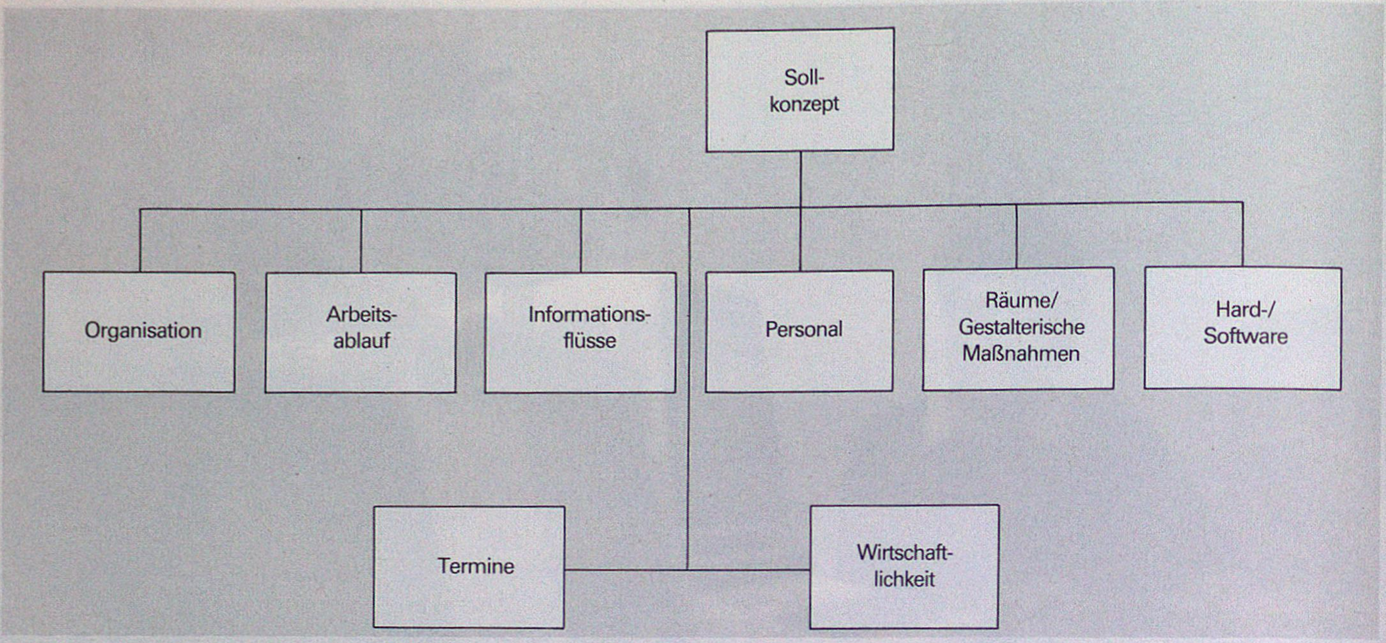


Vorführungen bei den Herstellern der Geräte teilgenommen. Sind die Würfel gefallen, dürfen die Kosten kein Hindernis für eine gute Ausbildung sein. Gerade jetzt sind die Mitarbeiter in die Verantwortung mit einzubinden – durch Motivation und Schulung. Die Schulung sollte beim Hersteller, fern betrieblicher Störungen, erfolgen. Die Lernintensität ist höher, die Angst vor Fehlern kleiner. Nimmt jemand aus dem Projektteam an der Schulung teil, dann weiß er später Bescheid, wenn es um neue Forderungen und ihre Realisierungsmöglichkeiten geht.

Mit der Einführung geht die Neugestaltung der Arbeitsplätze einher. Die Beleuchtung soll sich nicht in den Bildschirmen spiegeln, der Drucker muß eine Schallschutzhaube haben oder einen eigenen Raum erhalten.

Schattenlauf zur Fehlersuche

Während der Übergangsphase sollte eine gewisse Parallelarbeit nicht gescheut werden, vor allem im Bereich der Datenverarbeitung. Denn mit Sicherheit treten kleinere Fehler auf, die verschiedene Ursachen haben können, wie Programmfehler, Bedienungsfehler und kleinere technische Störungen. Im Bereich der Textverarbeitung ist das nicht so kritisch. Ein Brief ist schneller nachzuvollziehen als ein Problem in der Finanzbuchhaltung, wenn es beispielsweise um die Verbuchung offener Posten geht. Nach und nach können, da man ja mit kleinen Teilbereichen begonnen hat, weitere Gebiete auf das System übernommen werden. So läuft



Aus der Istanalyse entsteht das Sollkonzept

nach einer Umstellungsphase je nach Komplexität der Sachgebiete der volle Systembetrieb.

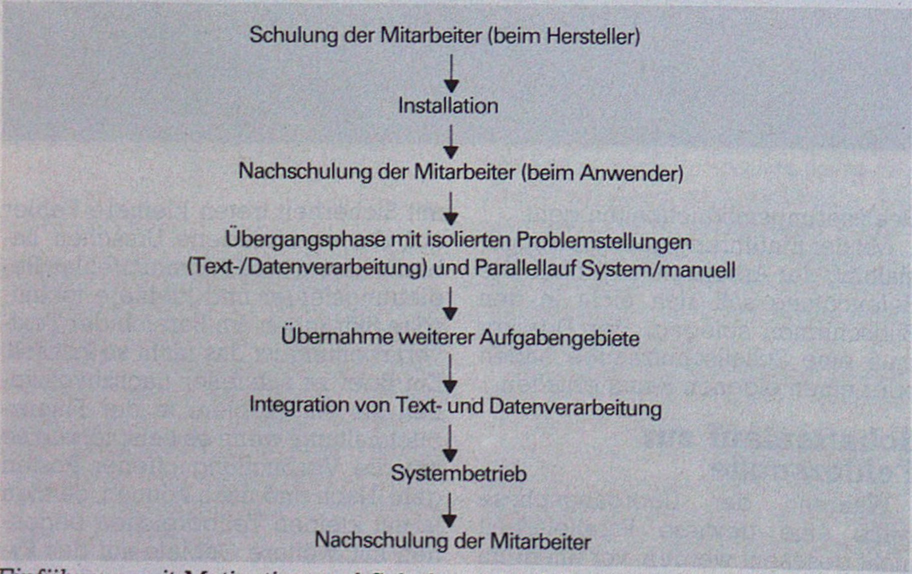
Wenn das System einige Wochen den vollen Systembetrieb ohne Probleme durchgestanden hat, ist die erste Nachanalyse fällig. Sie ist quasi eine neue Istanalyse, die mit der Sollkonzeption verglichen wird. Hier werden die Abweichungen gegenüber dem Konzept festgestellt, und es gilt jetzt – also noch in einer frühen Phase der Installation – zu analysieren, warum die Abweichungen eingetreten sind. Man sollte sich auch nicht scheuen, nachträglich das Konzept auf die neuen Belange hin zu ändern. Wichtig bei allem ist, daß der Mitarbeiter im Mittelpunkt der Organisation steht und nicht rationell in ein integriertes Bürosystem eingebunden ist; auch wenn das auf Kosten einer perfekten Lösung geht.

Kosten und Nutzen

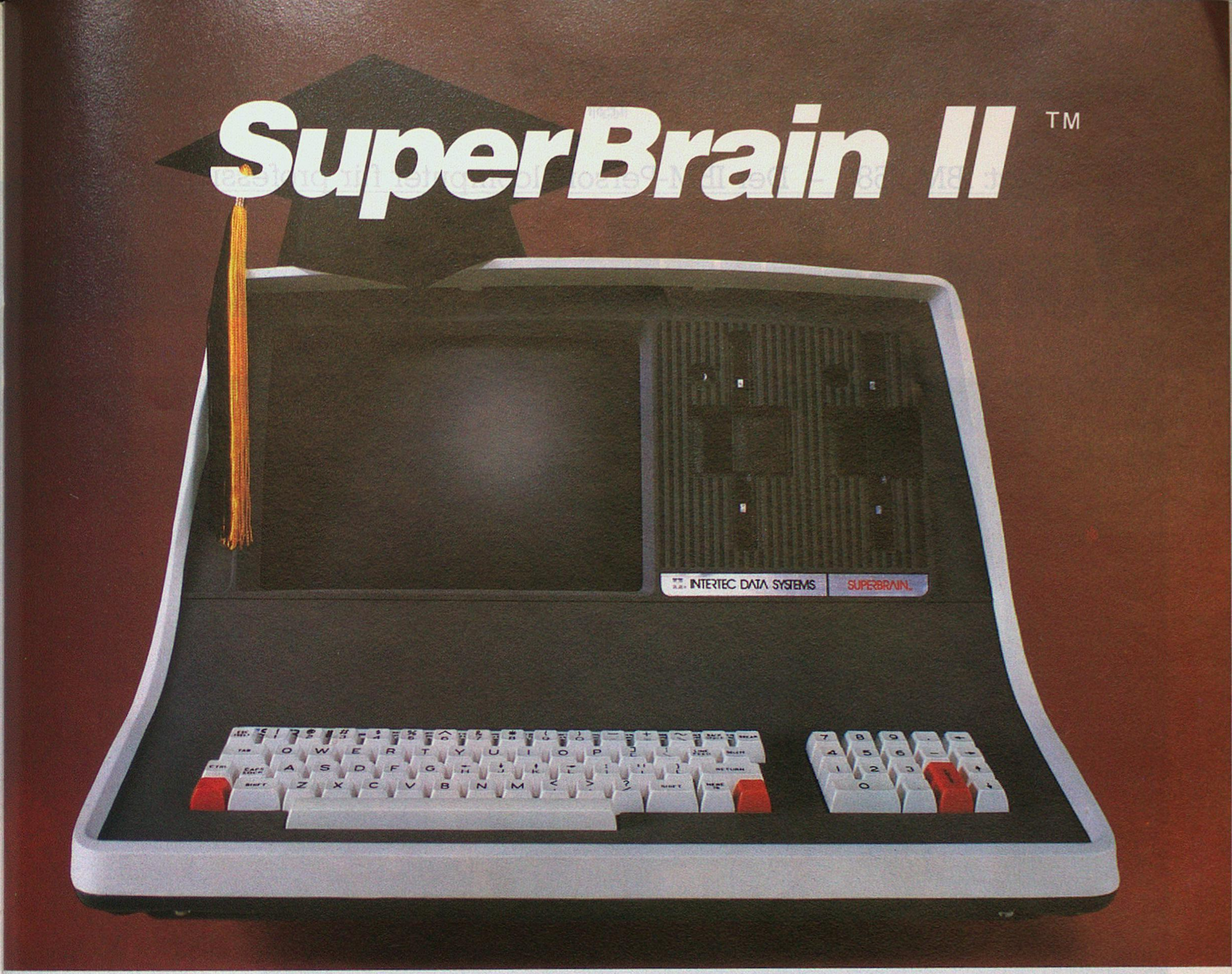
Über die Wirtschaftlichkeit ist nun eine qualifiziertere Aussage möglich, auch wenn es schwierig ist, in der Datenverarbeitung eine Kosten-Nutzen-Analyse mit exakten Zahlen zu präsentieren. Wie will man qualifizierte und schnellere Auskünfte quantitativ erfassen und monetär bewerten. In der Textverarbeitung sind die Aussagen für die Produktivität schon eher meßbar – wenn auch häufig und mit Recht angegiffen –, und zwar über die Anschlagsleistung. Um die Wirtschaftlichkeit von Daten- und Textverarbeitungssystemen zu messen, kann man die qualifizierten Aussagen, die die Datenverarbeitung liefert, zur meßbaren Schreibleistung der Textverarbeitung in Beziehung setzen. Allein die Verwaltung der gemeinsamen Daten kann so wirtschaftlich sein, daß sich ein integriertes System lohnt. Zum anderen werden Hardware- und Software-Ressourcen besser genutzt, wenn ein System beide Aufgaben erledigt. Denn ein komfortables Textverarbeitungssystem mit Bildschirm liegt heute bei einem Preis ab 25 000 Mark. Ein Zusatzmodul-Textverarbeitung, angeschlossen an ein Datenverarbeitungssystem inklusive einem Korrespondenzschriftdrucker, kostet in der Regel unter 20 000 Mark. Allein hier ergeben sich Preisvorteile für das integrierte Daten- und Textverarbeitungssystem. Die organisatorischen Vorteile integrierter Systeme sind allerdings nur schwer meßbar.

Aspekte

Neue organisatorische Möglichkeiten und Konzepte für das Büro der Zukunft werden vor allem daran zu messen sein, wieweit sie von ihrer hardware- und softwaretechnischen Konzeption her zu einem neuen Verständnis der administrativen Arbeitsorganisation beitragen. Wer integrierte Informationssysteme in den nächsten Jahren konsequent einsetzt, schafft den Mitarbeitern eine wirkliche Hilfe, die sie auch gern akzeptieren werden. *Erhard Büch*



Einführung mit Motivation und Schulung der Mitarbeiter



Summa Cum Laude!

Es ist gerade drei Jahre her, daß Intertec die Microcomputerindustrie verblüffte, als sein SuperBrain™-Tischcomputer mit Ehren überschüttet wurde ... der alle anderen ausstach, indem er das beste Preis-Leistungs-Verhältnis innerhalb seiner Klasse erzielte. Heute bleibt diese scholastische Leistung unangefochten. Zumindest bis jetzt...

Wir kündigen SuperBrain II™ an ... unser neuestes Microcomputerwunder, das sicherlich in der Klasse der '82er „die größten Aussichten hat, sich mit Erfolg durchzusetzen". Mit Tausenden von SuperBrains, die weltweit in Gebrauch sind, überrascht es nicht, daß Benutzer von SuperBrain II unser neuestes Modell schon mit höchstem Lob überschüttet haben. Zu den Standardeigenschaften gehören ein leistungsfähiger 64K Internspeicher, ein CP/M-Betriebssystem, eine 24-Zeilen- mal 80-Spalten-Anzeige auf einem 12 Inch großen blendfreien Bildschirm, ein voll eingerichteter ASC-II-Tastenblock mit bequem angeordneten Operateur-Tasten, zusätzliche Z-80-Prozessoren und Doppel-RS-232-Übertragungen und Druckeranschluß. Aber SuperBrain II überlistet das '79er Gegenstück seiner Klasse dadurch, daß es einen geringeren Preis, mehr Merkmale und bessere Gesamtsystemleistung bietet.

Die neuen SuperBrain-II-Merkmale enthalten ein schnelleres, verbessertes Plattenbetriebssystem, eine Bibliothek neuer visueller Ergänzungen einschließlich Reverse-Video, Unterlängen (unter der Zeile) und eindrucksvolle grafische Möglichkeiten und Microsoft-BASIC – alles im Preis inbegriffen ohne Extrakosten.

Der Innenschaltkreis von SuperBrain II wurde auch vollständig neu entworfen und ist computergeprüft, um optimale Feldzuverlässigkeit zu gewährleisten. Außerdem stehen 4 neue SuperBrain-II-Modelle zur Auswahl, die Plattenspeicherkapazität von 350 KBytes bis 10 Mega Bytes bieten. Aber das beste von allem: Die Preise sind so niedrig wie möglich angesetzt – bei 2495 $ einschließlich Software!

Von allen Einzelbenutzern von heute verfügbaren Microcomputern ist unser SuperBrain II gewiß eine Klasse für sich. Nicht nur, daß er den Preis überbietet und über der Leistung seiner konkurrierenden Klassenkameraden steht, ihm wird auch der Rücken gestärkt durch unsere umfassenden Kundenschutzprogramme – Depotwartung, erweiterte Garantien, eine Erfüllungsgarantie und eine fabrikgeförderte Benutzergruppe. Alles in allem stellt SuperBrain II™ den erstaunlichsten Microcomputerwert dar, den wir jemals überhaupt gesehen haben (oder wahrscheinlich jemals sehen werden).

Setzen Sie sich mit Ihrem Händler am Ort in Verbindung oder rufen Sie uns an oder schreiben Sie an untenstehende Adresse zwecks weiterer Informationen über unser komplettes Programm an Microcomputern für Einzel- oder Mehrbenutzer. Fragen Sie nach unserem SuperBrain II „Buyers Guide" und finden Sie heraus, warum es so viele Käufer von Microcomputern gibt, die auf Qualität und Wert bestehen..., d. h. auf Intertec bestehen.

INTERTEC DATA SYSTEMS®

2300 Broad River Rd. Columbia, SC 29210
(803) 798-9100 TWX: 810-666-2115

*Registered trademark of Digital Research †Microsoft is a trademark of Microsoft Corporation.

Besuchen Sie uns auf der Comdex, Nov. 8.–11.1982, Amsterdam, Stand 324

CHIP Test: IBM 6580 – Der IBM-Personalcomputer für professionelle Anwender

Vom Schreibsystem zum



Als Schreibsystem ist die IBM 6580 schon seit einem Jahr auf dem Markt, nun gibt es von Digital Research Mikrosoft und von IBM die Software, um einen Personal-Computer aus dem System zu machen.

Inzwischen hat sich das Schreibsystem zu einem 256-KByte-Computer gemausert. Soviel Platz brauchen Betriebssystem und Software, um mit Text 4 arbeiten zu können. Zu Text 4 gehört neben den Standard-Utilities, über die jedes einigermaßen komfortable Textbearbeitungssystem verfügt, ein Programm zur Korrektur in mehreren Fremdsprachen und ein Dateiverarbeitungsprogramm, mit dem auch Standardbriefe geschrieben werden können. Besonders interessant ist, daß der Bildschirm entsprechend dem gewählten Typenrad und der Druckeranweisungen gesteuert wird. Unterstreichen, hoch- und tiefgestellter Druck werden auf dem Bildschirm dargestellt und sind mit Funktionstasten steuerbar.

Das gesamte Schreibsystem besteht aus der Steuereinheit 6580, in deren Mittelpunkt eine 8086-CPU als Prozessor steht, die Disketteneinheit 6360, eine Acht-Zoll-Station mit zwei Laufwerken, die bei doppelter Schreibdichte beidseitig 1,2 MByte auf einer Diskette aufzeichnet, und der Typenraddrucker 5218, der mit Traktor oder Einzelblatteinzug ausgestattet werden kann.

Da im Schreibsystem von IBM der 8086 von Intel verwendet wird, konnte von Digital Research das Betriebssystem CP/M86 und von Mikrosoft MS-DOS. Dazu kommt das USCD-P-Betriebssystem implementiert werden. Als Programmiersprachen stehen un-

der

Bürocomputer



ter CP/M CBASIC, Pascal MT+ und CIS-COBOL zur Verfügung. Somit sind die Grundlagen geschaffen, um wichtige kommerzielle Programme auf den Rechner übertragen zu können.

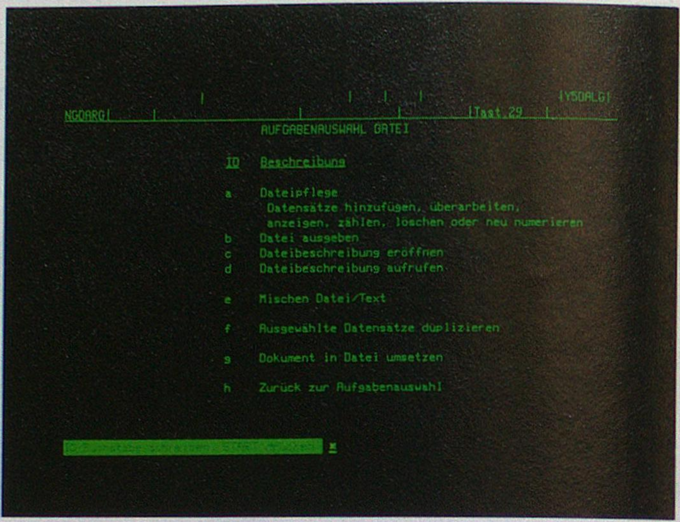
Mit dieser Konfiguration hat nun IBM im eigenen Haus eine Konkurrenz zu ihrem Personal-Computer, der abgesehen von Farbe und Ton eine umfangreichere Hardware bereits in der Grundausstattung bietet, mit deutschem Zeichensatz ausgestattet ist und wesentlich größere Massenspeicherkapazitäten besitzt. Sollte sich ein Trend bei IBM fortsetzen, so ist damit zu rechnen, daß das Schreibsystem, ähnlich wie die /23, noch mit einem Festplattenlaufwerk ausgestattet wird. Bereits jetzt verfügt die 6580 als Option über einen senkrechten Bildschirm, auf dem eine ganze DIN-A4-Seite druckgerecht dargestellt werden kann.

In der Grundausführung, wie die Maschine von IBM geliefert wird, kann sie zunächst unter den Textverarbeitungsprogrammen der IBM betrieben werden, von denen mit unterschiedlicher Leistungsfähigkeit zur Zeit die Versionen 2, 3 und 4 zur Verfügung stehen. An einer Version 6 wird gearbeitet. Zusammengenommen mit dem Dateiprogramm Datei/6 bietet die 6580 wesentlich mehr als andere Systeme dieser Größenordnung. Zu Text 4 gehört ein kleiner Duden mit 150 000 Worten, mit dem der Text Korrektur gelesen werden kann. Dazu kommt ein Dateiprogramm. Text 4 und Datei/6 können auch mit eingegebenen Daten rechnen, so daß die wichtigsten Funktionen für ein Bürosystem zur Verfügung stehen.

Der Anwender wird im Umgang mit dem System nicht alleingelassen. Ehe



Das Start-Menü ...



... und das Datei-Menü.

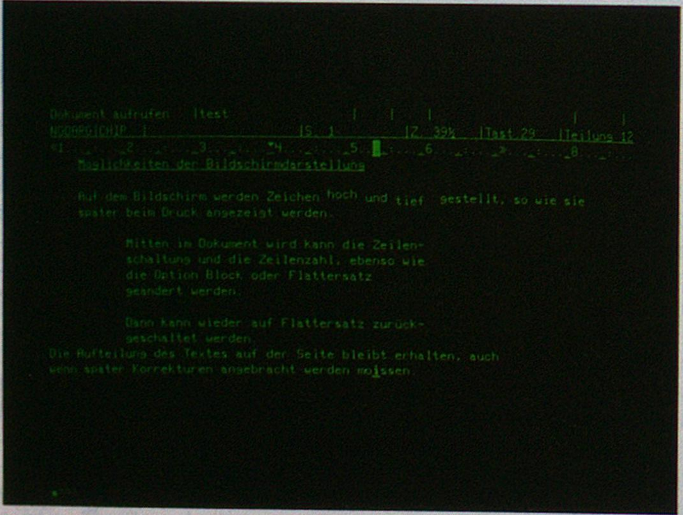
zwei Container, die die Systemkomponenten enthalten, ausgeliefert werden, wird er bei einer Geschäftsstelle mit dem Aufbau und dem Umgang mit dem System vertraut gemacht. Die Dokumentation, die der Lieferung beiliegt, ist so gehalten, daß eigentlich jeder, der schon einmal mit Computern gearbeitet hat, in der Lage sein müßte, das System auszupacken.

Zum Schreibsystem, genauer zur nötigen Software, gehören eine ganze Reihe von Handbüchern, die dem Benutzer den Einstieg in die Textbearbeitung erleichtern. Zu jeder Programmdiskette gehört eine Lerndiskette, mit der die wichtigen Funktionen, unterstützt durch ein Handbuch, geübt werden können. Dazu kommt die Möglichkeit in Halbtages-Kursen bei den Geschäftsstellen unter Anleitung eines Systemberaters die Feinheiten der Programme auszuloten.

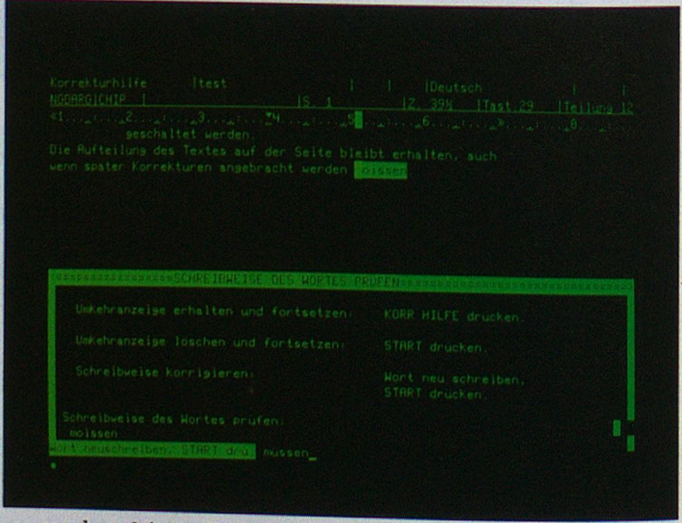
Der Textspeicher ist virtuell aufgebaut. Dies bedeutet, daß die Textgröße nicht durch die Speichergröße der Zentraleinheit beschränkt ist. Text 4 hat jeweils die Textseite im Hauptspeicher, die gerade bearbeitet wird. Die vorausgehenden Seiten stehen auf der Diskette und werden bei Bedarf nachgeladen. Somit ist die Länge eines Schriftstücks fast unbegrenzt. Sie hängt lediglich von der Diskettenkapazität ab. Ist nur eine Datei auf der Diskette vorgesehen, so kann das Schriftstück so lang wie der insgesamt zur Verfügung stehende Massenspeicherplatz sein. Da der Benutzer durch Menüs durch die Programme geführt wird, besteht keine Möglichkeit, um die interne Diskettenorganisation einzusehen. Es ist jedoch zu vermuten, daß nach Korrekturen die Dateien doppelt vorhanden sind, was bedeutet, daß eigentlich nur die Hälfte des Speicherplatzes für ein Dokument zur Verfügung steht.

Angenehm bei Umgang mit dem Textprogramm ist, daß eine ganze Reihe von Möglichkeiten zur Textgestaltung offenstehen. So wird zum Beispiel bei der Anzeige und beim Umbruch des Textes berücksichtigt, mit welchem Typenrad gedruckt wird. Danach wird die Seite dynamisch gestaltet. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit durch Setzen von Steuerzeichen zu bestimmen, ob normal, doppelt, unterstrichen, hoch- oder tiefgestellt gedruckt wird. Der Bildschirmaufbau wird entsprechend gesteuert und zeigt die Seite druckgerecht an.

Zur Korrektur des Textes und zur Silbentrennung steht ein Korrekturhilfsprogramm bereit, in dem sowohl Wortstämme, als auch Vor- und Nachsilben abgelegt sind, aus denen 150 000 Worte kombiniert werden. Dazu kommen Ergänzungsverzeichnisse im Umfang von 500 Worten, in denen branchenspezifische Begriffe abgelegt werden können. Da sich die deutsche Sprache nicht ohne weite-



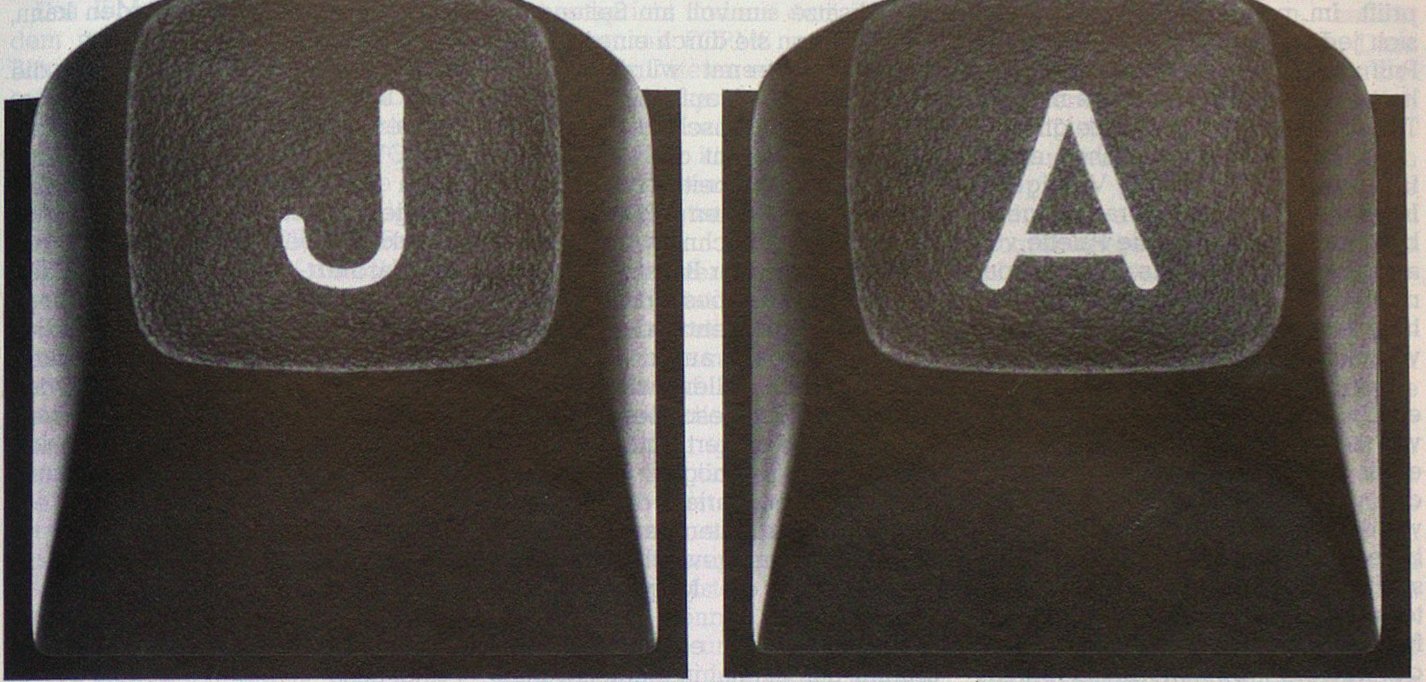
So wird der Text dargestellt ...



... und so bittet der Rechner zur Korrektur.

Xerox und Rank Xerox sind eingetragene Warenzeichen

Heye, Needham





Rank Xerox macht auch Tisch-Computer.

Und hat für jeden das richtige Programm.

RANK XEROX®

Besuchen Sie uns auf der ORGATECHNIK '82, Köln, vom 26. bis 31. Oktober 1982, Halle 11, Erdgeschoß, Stand B 50/C 49.

res systematisieren läßt, werden Groß- und Kleinschreibung, Grammatik, Syntax und Semantik nicht abgeprüft. Im praktischen Betrieb zeigt sich jedoch, daß das System bei der Prüfung, die automatisch oder kontrolliert erfolgen kann, über die meisten Tippfehler stolpert und anzeigt.

Für Fremdsprachen stehen ebenfalls Korrekturhilfen zur Verfügung. Insgesamt kann in elf Sprachen gearbeitet werden, wobei die Palette von amerikanischem Englisch bis zu Spanisch reicht. Für die Fremdsprachenhilfe kann ebenfalls ein Ergänzungsverzeichnis angelegt werden.

Der Druck der Texte erfolgt über ein Druckerspooling, wobei die Texte von bis zu drei Schreibsystemen in einer Warteschlange gehalten werden und nacheinander abgearbeitet werden können. Der Benutzer merkt bei seiner weiteren Arbeit an der Bildschirmsteuerung nicht, daß ein Hintergrundjob abgearbeitet wird. Dies funktioniert offensichtlich durch ein geschicktes Speichermanagement, da der Drucker, obwohl er über keinen Buffer verfügt, kontinuierlich bedient wird, ohne die Bildschirmarbeit zu behindern.

Es gibt nur einmal die Notwendigkeit, den Druck zu unterbrechen, nämlich um Inhaltsverzeichnisse von Disketten zu drucken. Ansonsten orgelt der Drucker weiter. So kann im Mischdruck eine Briefaktion abgewickelt werden, während am System an anderen Texten gearbeitet wird. Allerdings ist es sinnvollerweise nicht möglich, an einem Dokument Änderungen vorzunehmen, das bereits zum Druck freigegeben ist.

Ist der Text eingegeben, kann er mittels der Korrekturhilfe überprüft werden. Gleichzeitig kann eine Silbentrennung eingeleitet werden, die die Zeilen maximal auffüllt. Dazu kommt, daß in diesem Arbeitsgang auch noch der Seitenumbruch erfolgt, der Absätze sinnvoll am Seitenende verteilt, wenn sie durch einen Seitenumbruch getrennt würden. Diese Funktion läßt sich aufheben.

Zu diesen Eigenschaften des Textprogramms kommt die Möglichkeit, Tabellen zu verarbeiten, die individuell definiert werden können und in denen sogar gerechnet werden kann. Um Standard- oder Bausteinbriefe zu schreiben, gibt es besondere Hilfsmenüs. Die Teile, die entweder im Dialog oder automatisch aus der Datei ergänzt werden sollen, werden markiert. Ist der Text geschrieben und auf Diskette gespeichert, sind alle Arten von Änderungen möglich. Dabei kann in einem Formatierlauf der Text neu gegliedert, das Seitenformat geändert und die Schriftart gewechselt werden. Dazu kommt die Möglichkeit des Blocksatzes.

Zu Text 4 gibt es ein Dateiprogramm, das einmal in einfacher Bildschirmdarstellung erlaubt Daten zu erfassen, sie zu sortieren, bestimmte Datensätze zu suchen und sie zu modifizieren. Die Dateien können mit Standardbriefen gemischt werden.

Typenrad-Drucker

Zum Schreibsystem gehört selbstverständlich eine Palette leistungsfähiger Drucker. Die Auswahl beginnt mit einem Kugelkopfdrucker, im praktischen Einsatz steht aber meist einer der beiden Typenrad-Drucker, die sich nur in ihrer Geschwindigkeit unterscheiden. Es gibt das Modell 5218 A-01 mit 40 Zeichen je Sekunden und das Modell 5218 A-02 mit 60 Zeichen je Sekunde. Die Drucker können mit Einzelblatteinzug oder Traktor für Endlosformulare ausgestattet werden. Bei uns im Test stand ein 5218 A-02 mit Einzelblatteinzug zur Verfügung. Zur Gestaltung von Texten gibt es ein breites Spektrum von Typenrädern. Fünfzehn verschiedene Typenräder stehen zur Auswahl, die auch den griechischen Zeichensatz bieten. Dazu kommen Sonderausführungen.

Der Typenraddrucker arbeitet erstaunlich leise. Er zeichnet sich durch die einfache Handhabung aus. Typenradwechsel und Farbbandwechsel sind bedienungsfreundlich gestaltet. Dazu kommt, daß die Farbbandkassette kontrolliert wird. Ist ein Wechsel nötig, stoppt der Drucker ohne Datenverlust und arbeitet anschließend weiter. Über einen Sicherungsknopf wird der gesamte Druckkopf aus der Arbeitsstellung entfernt, so daß, wenn die Farbbandkassette zurückgeschwenkt ist, ohne weiteres das Typenrad gewechselt werden kann, das in einer Schutzhülle steckt.

Das Betriebssystem, mit dem die 6580 unter den IBM-Programmen betrieben wird, verfügt über Multi-Tasking. Wird ein File ausgedruckt, so kann am System weitergearbeitet werden. Besonders aufwendige Druckaufgaben, wie Mischen von Standardtext- und Dateien, werden dabei auf einem Druckfile abgelegt, so daß auch bei solchen Arbeiten das System nicht blockiert ist. Die Diskettenzugriffe laufen dabei so rasch, daß sogar Diskettenkopien gemacht werden können, ohne den Druckbetrieb zu stören. Das System stoppt nur kurz, wenn der Druckpuffer, der in der Zentraleinheit angelegt wird, leer ist.

CHIP-Wertung

Was uns gefällt:
- ergonomisch gestaltetes Gerät
- hochauflösender flimmerfreier Bildschirm
- IBM-Lizenzprogramme mit sehr guter Bedienerführung
- UCSD-P System für individuelle Programme direkt von IBM

was uns weniger gefällt:
- keine Normstecker für Peripherie von Drittanbietern
- Betriebssysteme nicht Dateikompatibel zu IBM-OS

Technische Daten

CPU:
Intel 8086
RAM:
128, 256, 320 KB
Diskettenstation:
zwei Laufwerke, 8″ mit 284 oder 985 KB je Diskette
Bildschirmdiagonale:
12 oder 15 Zoll (Hochformat)
Zeichendarstellung:
in 8* 16 Punkt Matrix hochauflösend, zwei Intensitäten
Tastatur:
deutsche DIN-Tastatur, Zeichensätze ladbar, auch unter CP/M 86
Betriebssystem:
CP/M 86, MS-DOS, UCSD-P

Drucker

Modell 5215
Kugelkopfdrucker mit 15,5 Zeichen je Sekunde
Papierbreite 318 mm, 125 – 150 Zeichen je Zeile
Modell 5218 A01
Typenraddrucker mit 40 Zeichen je Sekunde
Papierbreite 335 Millimeter
132 – 198 Zeichen je Zeile nach Typenrad
Modell 5218 A02
wie Modell 5218 A02
Typenraddrucker mit 60 Zeichen je Sekunde
Modell 5218 A12
Typenraddrucker mit 60 Zeichen je Sekunde
Papierbreite 432 Millimeter
170 – 255 Zeichen je Zeile je nach Typenrad.

Das zweite Gesicht des Systems

Das IBM-Schreibsystem ist, nachdem nun von Digital Research das Betriebssystem CP/M 86, von Mikrosoft MS-DOS und von IBM UCSD bereitsteht, weit mehr als ein Textautomat. Beim Test, zu dem uns nur CP/M 86 zur Verfügung stand, zeigte sich, daß mit den zur Zeit zur Verfügung stehenden Sprachen CBASIC, Pascal MT+ und CIS-Cobol auf dem System gearbeitet werden kann.

CBASIC 86 dient im wesentlichen zum Transfer vorhandener Anwendersoftware auf das System. Unter Pascal MT+ können sehr effizient Programme entwickelt werden. Im Benchmark-Test zeigte sich, daß Pascal MT+ sehr schnell arbeitet. Während beim Primzahltest eine Z80-Prozessor bei 4 MHz rund 28 Sekunden benötigt, um die ersten 1000 Primzahlen zu erkennen, schafft es das Schreibsystem der IBM mit der 8086 in knapp sieben Sekunden.

Wer kommerzielle Programme übertragen will, dem steht mit CIS-Cobol eine leistungsstarke Sprache zur Verfügung, die dem ANSI 74 Standard entspricht und auf dem System zusammen mit FORM2 auch indexsequentielle Dateien ermöglicht.

Vom Betriebssystem CP/M unterstützt wird die gesamte Peripherie. Mit der Setup-Utility können die Diskettenparameter ebenso gesetzt, wie die seriellen Schnittstellen individuell bedient werden.

Allerdings ist der Softwaremarkt für CP/M 86 noch relativ klein, so daß sich der Anwender selbst daran machen muß, seine Programme zu entwickeln. Dazu kommt, daß die Disketten bei höherer Schreibdichte in einem spezifischen Format geschrieben werden, so daß sie nicht ohne weiteres portabel sind. Es ist also nicht möglich, Disketten, die in einer anderen Maschine im A1-Format erstellt wurden, auf das Schreibsystem zu übertragen. Des weiteren können, da noch kein Bildschirmeditor unter CP/M 86 für das Schreibsystem verfügbar ist, Dateien, die mit den Textprogrammen der IBM erstellt wurden, nicht als Quellenprogramme benutzt werden, da IBM-Programme (firmentypisch) die Disketten anders organisieren.

Zur Programmentwicklung ist der Anwender zunächst auf den zum Betriebssystem gehörenden, zeilenorientierten Editor angewiesen. Dazu kommt die Beschränkung auf die bescheidene Sprachpalette, wobei sich CBASIC, da es für kommerzielle Anwendungen entwickelt wurde, durch eine zwar genaue aber langsame Arithmetik auszeichnet. Wer selbst programmieren will, ist, wenn er schnell zum Ziel kommen will, auf CIS-Cobol, soweit es sich um kommerziellen Bildschirmaufbau und Dateiverwaltungen handelt, angewiesen. Wer mehr technisch orientierte Probleme lösen will, sollte in Pascal MT+ arbeiten, wobei unter CP/M 86 bis jetzt nur die Version 3.0 zur Verfügung steht.

Mit unterstützt in CP/M 86 wird die elegante Systemfehlermeldung in der 25. Bildschirmzeile. Ebenso kann bei der Betriebssystemkonfiguration die deutsche Tastatur geladen werden, so daß sich für den Anwender von CP/M 86 gefahrenen Programmen keine Umgewöhnung ergibt. Der Programmierer sollte mit einer ASCII-Tastatur arbeiten, um ohne umdenken zu arbeiten. *-der*

TEAC
Slimline
Floppy
Laufwerke
Serie FD-55



	FD-55A	FD-55B	FD-55E	FD-55F
Kapazität	250 KByte	500 KByte	500 KByte	1 MByte
Spurdichte	48 tpi	48 tpi	96 tpi	96 tpi
Aufzeichnung	ein-seitig	doppel-seitig	ein-seitig	doppel-seitig

Kurze Track to Track Zeit von 3 ms bzw. 6 ms.
Zuverlässiger Antrieb durch bürstenlosen DC-Motor.
Geringe Stromaufnahme – MTBF-Zeit größer als 10.000 h.

nbn ELEKTRONIK

nbn ELEKTRONIK GMBH
Gewerbegebiet · 8036 Herrsching
Tel. 08152/390 · Telex 05-26458

Vertriebsbüros in Ihrer Nähe:

Berlin: Tel. 030/8336092
Hamburg: Tel. 04531/86077
Mönchengladbach: Tel. 02161/542351
Frankfurt: Tel. 06246/7014
Stuttgart: Tel. 0711/881030
Nürnberg: Tel. 09170/8312

Sagen Si
Ihren Unbek
Ich



H & P Herwerth & Partner

ie's allen
kannten!
h bin da!

Die Arbeitsplatzcomputer von Digital Equipment sind da! Und mit dem »Arbeitsplatz« haben wir vor den Computer mehr als nur ein Wort über'n Ort gesetzt. Der Arbeitsplatzcomputer ist der Computer-Profi, der Netzwerks-Profi, der Software-Profi, der Multifunktions-Profi, der Ergonomie-Profi – auf deutsch: Alles andere als ein Spielzeug! Aber: Spielend zu bedienen! Denn mit der Menuesteuerung führt der Arbeitsplatzcomputer seinen Benutzer denkbar einfach zur Antwort auf alle Fragen – Schritt für Schritt, auf gut deutsch.
Alsdann, Ihr Unbekannten, freut Euch, denn bald braucht's weder Kopfzerbrechen, noch Rechen- und schon gar keine Computer-Genies, um Euch bekannt zu machen!
Wann »bald« ist? Ab 26.10.1982 auf der ORGATECHNIK in Köln, Halle 10 Og., Stand H/68.

Arbeitsplatzcomputer von Digital Equipment.
Computer auf deutsch!

Machen Sie sich einfach bekannt!

Bitte schicken Sie mir unverbindlich Informationsmaterial über die Arbeitsplatzcomputer von Digital Equipment!

Name: ______________________

Firma: ______________________

Straße: ______________________

PLZ/Ort: ______________________

CH

Digital Equipment GmbH,
Freischützstraße 91,
8000 München 81.



digital
Computersysteme

Von der Schreibmaschine zum Laser-Drucker

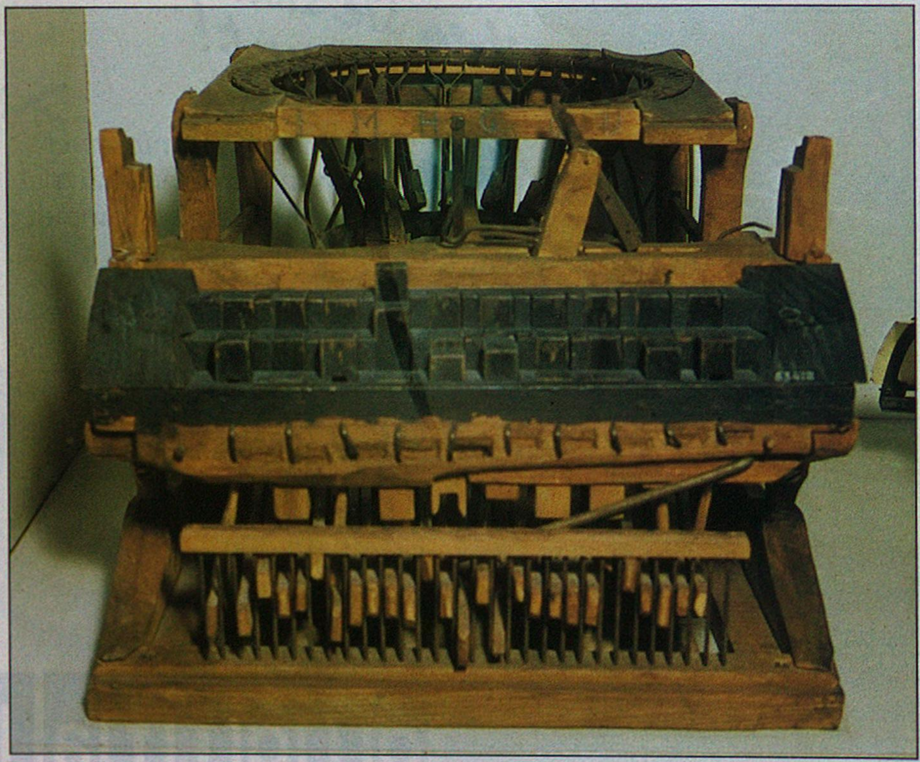
50 Seiten je Minute

Die Geschichte der Schreibmaschine ist mehr als 250 Jahre alt. Vom Cembalo Scrivano bis zum Laserdrucker am Computer reicht die Entwicklungsgeschichte.

Sprach die Beschreibung der „Schnellschreibmaschine", die Freiherr Drais 1832 konstruierte, davon, daß mittlere Sprachschnelle schriftlich übertroffen würde, so galt dies sicher nicht für seine Erfindung, die als unbrauchbar bewertet wurde. Heute ist diese Geschwindigkeit aber auch für die Drucker von Personal-Computern kein Problem, die als Matrixdrucker klaglos 80 Zeichen je Sekunde erreichen und als einfache Schönschreibdrucker immerhin noch 20 Anschläge je Sekunde erreichen. Doch zunächst fing alles anders an.

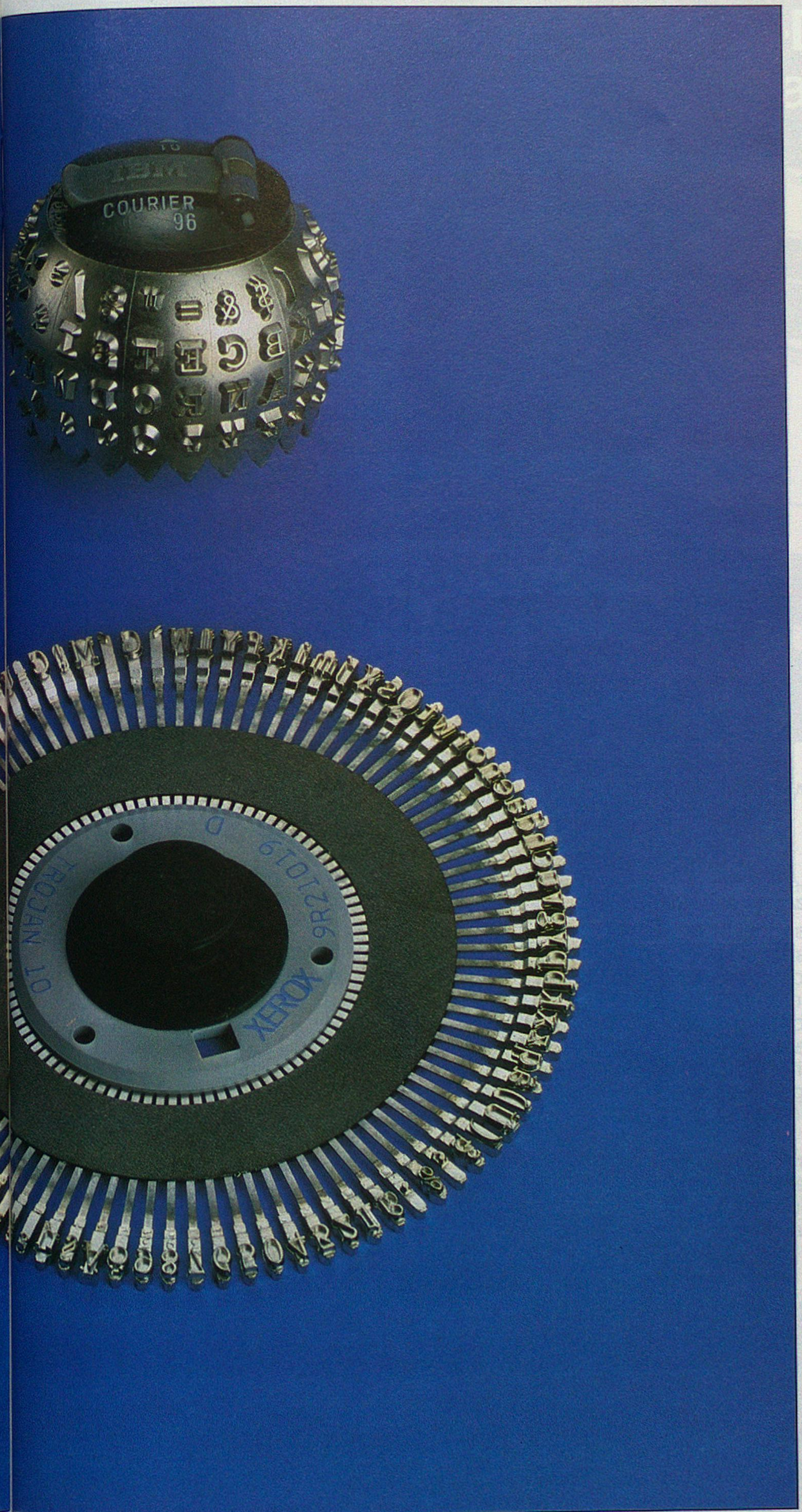
Die erste in den USA patentierte Schreibmaschine und gleichzeitig die erste, die Groß- und Kleinbuchstaben schreiben konnte, war der „Typographer" von William Burt, von dem sogar noch eine Schriftprobe erhalten ist. 1855 stellte Guiseppe Ravizza aus Novara eine Maschine vor, die er Cembalo Scrivano nannte. Für seine zweireihige Tastatur verwendete er Klaviertasten. Von der Technik her war es eine moderne Maschine, wenn auch in Holzbauweise, es gab eine Umschaltung von Groß- auf Kleinbuchstaben, es wurde ein Farbband aus Seide verwendet, und die Papierführung genügte auch höheren Ansprüchen.

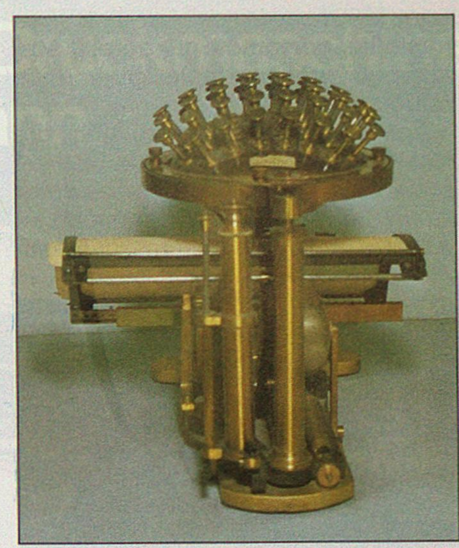
Aus dem deutschen Sprachraum wird Peter Mitterhofer aus dem Südtiroler Partschins zu den Erfindern der Schreibmaschine gezählt. Als Mitter-



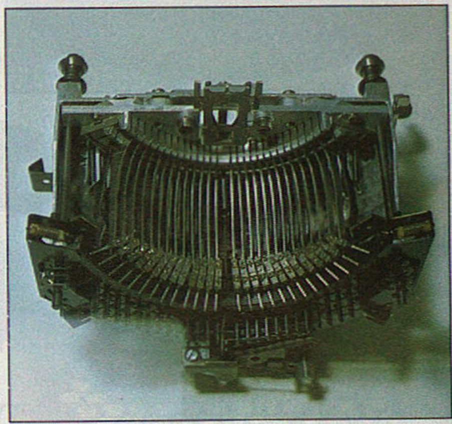
Peter Mitterhofers erste Schreibmaschine 1864







Der Typenzylinder der Blickenderfer



Die „Mailing Hansen" schrieb noch von oben auf das Papier. Erst ab 1891 war die Schrift zu beobachten. Der Weg führte bis zum Typenrad





hofer 1866 sein drittes Modell in Wien vorstellte, verwandte er bereits Metalltypen und verfügte über eine Schreibwalze.

Ab 1870 beschäftigten sich die Amerikaner intensiv mit dem Bau von Schreibmaschinen. Ihre Typewriter standen allerdings in der ersten Generation noch auf Nähmaschinenti-





Typensegment-Schreibmaschinen waren recht groß, Reisemaschinen sicherten sich bald Marktanteile





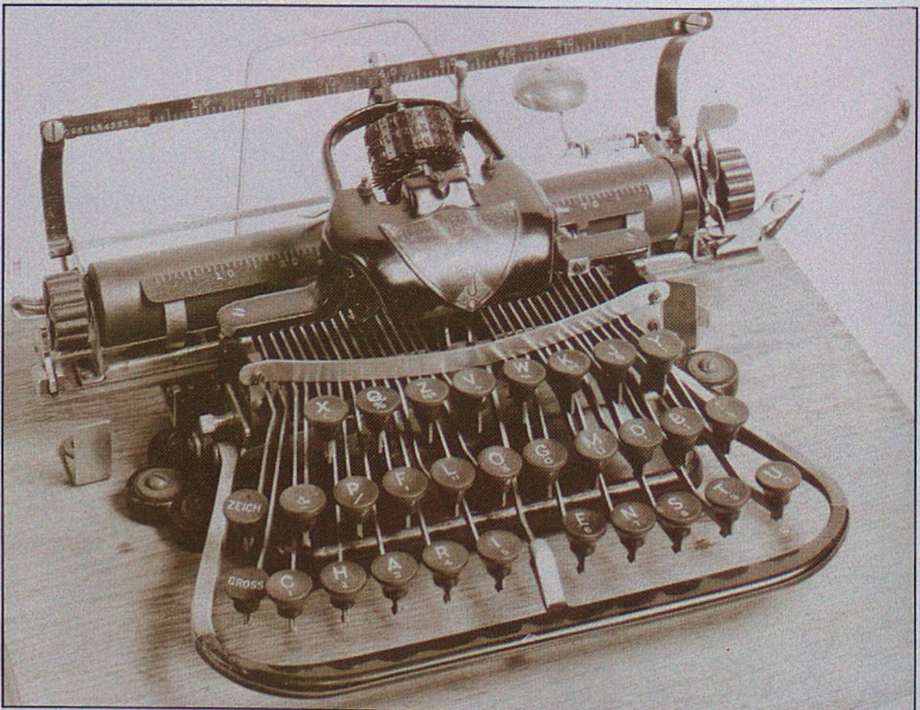


North Typwriter, Oliver und Adler skizzieren eine Entwicklung

schen. Eine der ersten Maschinen, die von der Waffen- und Nähmaschinenfabrik Remington gebaut wurden, kaufte Mark Twain, der das erste Manuskript der Welt, mit Schreibmaschine geschrieben, ablieferte.

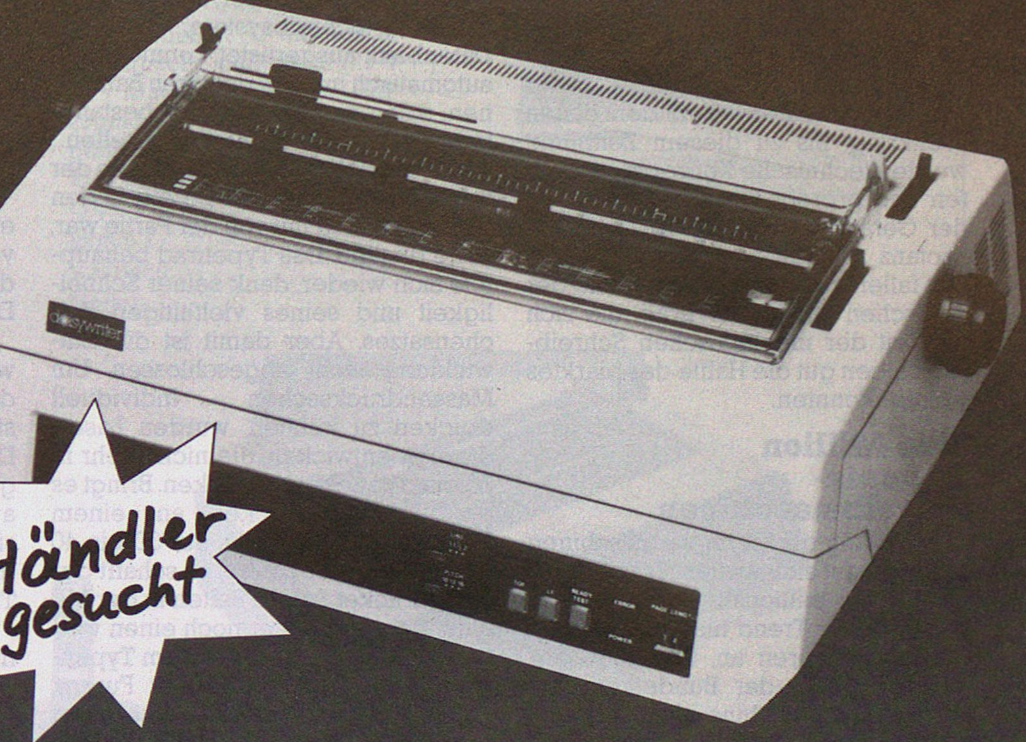
Bis zu diesem Zeitpunkt schrieben die Maschinen noch so, daß der Text beim Schreiben nicht zu sehen war. Die Entwicklung ging weiter. 1908, mit der Vorstellung der Remington Modell 10, konnte der Text sofort beim Schreiben betrachtet werden. Um die Jahrhundertwende begann in allen Ländern sowohl in Amerika als auch in Europa der erfolgreiche Start der Schreibmaschine. Neben der Typenhebelmaschine wurde 1919 mit der Blickenderfer 7 eine Schreibmaschine mit Typenrad vorgestellt.

Bereits um die Jahrhundertwende wurde mit der Blickenderfer Electric der Versuch unternommen, die Schreibmaschine zu elektrifizieren. Erst 1935 wurde die erste kommerziell



daisywriter™ 2000

Die intelligente Schönschreib-Druckmaschine, die es mit jedem Computer kann.



Händler gesucht

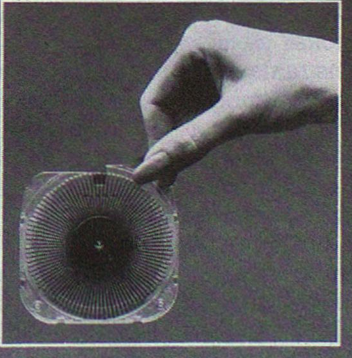
Daisywriter 2000 ist ein mikroprozessorgesteuerter Typenraddrucker für Text- und Datenverarbeitungsaufgaben, wo Letter-Quality-Druck erforderlich ist. Er ist deshalb das ideale „Schreibgerät" für kommerziell eingesetzte Personal- und Arbeitsplatz-Computer. Standardmäßig vorhandene parallele bzw. serielle Schnittstellen garantieren die 100%ige Kompatibilität mit jedem Rechnersystem.

Daisywriter 2000 hat in der Grundausstattung einen 16 KByte großen Zwischenspeicher. Dieser ist optional auf 48 KByte erweiterbar, so daß Daisywriter 2000 dann 50 Minuten lang drucken kann, ohne den Rechner zu belasten.

Daisywriter 2000 arbeitet mit einem Linearmotor, der den Druckkopf in einem Magnetfeld bewegt. Verschleißanfällige Teile wie Kabel, Umlenkrollen, Walzen, Schneckenantriebe und Schrittmotoren gibt es nicht mehr.

Daisywriter 2000 wird sowohl über Frontpanel als auch über Software-Befehle gesteuert. Alle Betriebsparameter wie Formularlänge, Baud-Rate, Formularanfang, Line Feed, Schreibdichte und Zeilenschaltung sind individuell anwählbar.

Daisywriter 2000 ist der erste Schönschreibdrucker, dessen Typenrad staubgeschützt in eine Kunststoffkassette eingebettet ist. Die Typenräder



gibt es in über 100 verschiedenen Schriftarten für 15 Sprachen, sind sekundenschnell auswechselbar und justieren sich beim Einsetzen selbst – die Finger bleiben sauber!

Daisywriter 2000 schreibt mit IBM-kompatiblen Farbbandkassetten, wie man sie bereits von der IBM-Kugelkopf-Schreibmaschine her kennt.

daisywriter 2000 in Kürze

- µP-gesteuert (Z 80)
- 16-KByte-Puffer
- 15 internationale Zeichensätze
- 8 Schriftarten pro Zeichensatz
- Linearmotor für Druckkopf-Transport
- IBM-kompatible Farbbandkassette
- Typenrad in Kassette
- Selbsttest
- Grafikfähig
- Alle gängigen Schnittstellen
- An jeden Rechner direkt anschließbar

Optionen

- 48-KByte-Puffer
- Traktorführung
- Einzelblatteinzug

ORGATECHNIK
Wir stellen aus:
Halle 10 OG
Stand 57/58

daisywriter 2000
ist so super, daß Sie unbedingt das ausführliche deutschsprachige Datenblatt anfordern sollten.

DAT-EXPRESS GmbH
Dr.-Rank-Str. 3, 8080 Emmering
Telefon (0 81 41) 96 95
Telex 5 27 979 datex d

Niederlassungen in
Düsseldorf – Tel. (0 21 04) 4 42 00
Salzburg – Tel. (0 62 22) 4 33 10
Zürich – Tel. (01) 2 52 24 52
New Jersey

DAT EXPRESS

erfolgreiche elektrische Schreibmaschine von der IBM Electric Typewriter Division angeboten. 1952 begann die IBM auch in Deutschland mit der Produktion elektrischer Schreibmaschinen, und 1961 wurde mit dem Kugelkopf der IBM eine neue Ära im Schreibmaschinenbau eingeleitet.

Die Entwicklungsphase für Schreibmaschinen lag vor dem ersten Weltkrieg. Bis zu diesem Zeitpunkt wurden technische Konzepte entworfen und erprobt und, für den Erfolg der Geräte am wichtigsten, ihre Akzeptanz am Markt getestet. In diese Zeit fallen auch die Gehversuche der deutschen Olympia-Werke, die sich zur Zeit der mechanischen Schreibmaschinen gut die Hälfte des Marktes sichern konnten.

Eine Million Olympia-Schreibmaschinen

Der Erfolg der Olympia-Maschinen ließ nicht auf sich warten. Bereits 1942 verließ die millionste Maschine das Werk. Dieser Trend hielt auch in den Nachkriegsjahren an, und 1961 war jede zweite in der Bundesrepublik hergestellte Maschine eine Olympia.

Doch die Zeiten der klassischen Schreibmaschine wandelten sich. Mit dem Kugelkopf stellte die IBM eine Maschine mit einem völlig neuen Konzept vor. Der Zeichensatz auf dem Kugelkopf war austauschbar, und das Korrekturband erleichterte es der Sekretärin, die läßlichen Sünden verschwinden zu lassen.

War die Arbeit an der Schreibmaschine eine Tätigkeit, die man einem Mann kaum zutrauen konnte, so sorgten die Entwickler dafür, daß das Los der „Zehnfingerdamen" erträglicher wurde. Noch 1899 vertrat eine Studie der deutschen Ministerialbürokratie die Ansicht, daß die Arbeit an der mechanischen Schreibmaschine für Männer zu anstrengend und für ältere Männer ungeeignet sei. Besonders Beamte könnten eine solche Arbeit auf Dauer nicht aushalten. Damit war die Schreibstube geboren, in der Frauen im Akkord Briefe tippten.

Mit der fortschreitenden Technologie und dem Einzug der Mikroprozessoren, die Großrechnerleistung auf kleinem Platz ohne Klimaanlage brachten, lag es nahe, die Technologie der mechanischen Schreibhilfen weiterzuentwickeln. Nachdem viel Arbeit beim Schreiben von Korrespondenz dadurch entstand, daß Briefe neu geschrieben werden mußten, nur weil kleine Änderungen notaten, war es ein kleiner Schritt, die Schrift auf einem magnetischen Medium abzuspeichern, bei Bedarf aufzurufen und zu ändern. Was zunächst nur stilistischen Korrekturen diente, entwickelte sich weiter, und das elektronische Schreibsystem, mit einer Datenbank ausgerüstet, konnte Briefe automatisch mit den richtigen Bausteinen, seien es nun Adressenbestandteile oder ganze Briefteile, erstellen.

Dabei erlebte eine Technologie der Schreibmaschinen, die bereits in den Gründerjahren mit von der Partie war, neue Urständ. Das Typenrad behauptete sich wieder, dank seiner Schnelligkeit und seines vielfältigen Zeichensatzes. Aber damit ist die Entwicklung nicht abgeschlossen. Um Massendrucksachen individuell drucken zu können, wurden Laserdrucker entwickelt, die nicht mehr in Zeichen je Sekunde denken. Bringt es ein Typenraddrucker an einem Schreibcomputer noch auf 30 bis 40 Anschläge je Sekunde, so schafft der Laserdrucker fast 50 Seiten in der Minute. Dabei bringt er noch einen weiteren Vorteil. Machte vor dem Typenrad der Tintenstrahldrucker Furore, da mit ihm jede Art Zeichen erzeugt werden können und auch der Formulardruck kein Problem ist, so überwindet der Laserdrucker die Einschränkung des Tintenstrahls und macht Korrespondenzqualität möglich.

Vertrackte Tinte

Die technischen Probleme beim Tintenstrahldrucker liegen darin, eine geeignete Tinte zu finden. Das Konstruktionsprinzip ist einfach. Durch eine feine Düse werden mit einer Folge von 120 000 Tröpfchen je Sekunde Tintentropfen auf das Papier geschossen, die zwischen Elektroden wie Elektronen abgelenkt werden. Die Tinte muß einmal elektrisch aufladbar sein, sie muß so viskos sein, daß sie als rundes Tröpfchen auf das Papier aufschlägt. Darüber hinaus muß sie langsam trocknen, damit die Düse nicht verstopft, sie muß aber auch wieder so schnell trocknen, daß sie nicht verschmiert.

Die Technik, die beim Tintenstrahldrucker angewandt wird, ist schwieriger zu beherrschen als der relativ einfache Anschlag von Buchstaben oder Nadeln. Die Tröpfchen, die der Kopf schleudert, werden mit einer Geschwindigkeit von fast 700 km/h aufs Papier geschossen. Dazu kommt, daß der Tropfendurchmesser 0,0324 Millimeter beträgt, was bei der Aufprallgeschwindigkeit einen Fleck mit 0,16 Millimeter Durchmesser erzeugt. Dazu kommt, daß die Spritze des Druckkopfs genau gesteuert werden muß, denn nur unter definierten Betriebsbedingungen werden runde Tropfen erzeugt. Weicht man von den idealen Schleuderbedingungen ab, so schleppt jeder Tropfen einen kleinen Satelliten nach sich, der dafür sorgt, daß der Druck verkleckst.

Blitzschnell drucken

Der Laserdrucker ist sehr eng mit einem modernen Fotokopiergerät verwandt, allerdings ist die Vorlage das Bitmuster, das der Rechner dem Drucker sendet.

Von einem mehrteiligen Spiegel wird das Laserlicht auf eine fotikonduktive Schicht geworfen. Der Lichtstrahl folgt dem Zeichensatz, der im Drucker abgelegt ist. Durch den Spiegel wird das Laser-Licht in *X*-Richtung auf die Trommel geschrieben, die sich in *Y*-Richtung dreht. So wird eine ganze Druckseite vom Laser auf die Trommel geschrieben.

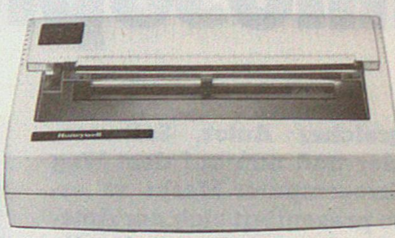
Durch die fotoelektronische Trommel wird beleuchtet, und nach dem „Belichtungsvorgang" steht die Schrift als Elektronenmuster auf der Trommel. Wo der Lichtstrahl auftraf, herrscht auf der Trommel eine Spannung von 0 V, während die nichtbelichteten Trommelteile ein Potential von 500 V aufweisen. Dieses Spannungsgefälle sorgt im nächsten Schritt dafür, daß der Toner von den aufgeladenen Trommelteilen abgestoßen wird, während er an den Teilen mit Null-Potential haftet. Die Spannungsgefälle auf der Trommel werden überwacht.

Im nächsten Schritt wird der Tonerstaub auf Papier übertragen und eingebrannt. Anschließend werden die Tonerreste, die auf der Trommel verblieben sind, abgestreift und die Trommel ist bereit für den nächsten Durchlauf. Von der Druckgeschwindigkeit ausgehend, muß die Trommel mit etwas weniger als einer Umdrehung je Sekunde rotieren.

Die Laserdruckmethode ist wohl die eleganteste, da sie bei hoher Auslösung sauber arbeitet. Während beim Tintendrucker die richtige Tinte gefunden werden mußte, wird beim Laserdrucker nur „staubgewischt". Neben Grafiken, deren Darstellung auf dem Laserdrucker kein Problem sind, können die unterschiedlichsten Zeichensätze gewählt werden. Die Laserdrucktechnik ist allerdings für die Besitzer von Personal-Computern noch in der Ferne. *-der*

HONEYWELL SCHREIBT DIE ZUKUNFT DER MATRIX-DRUCKER.



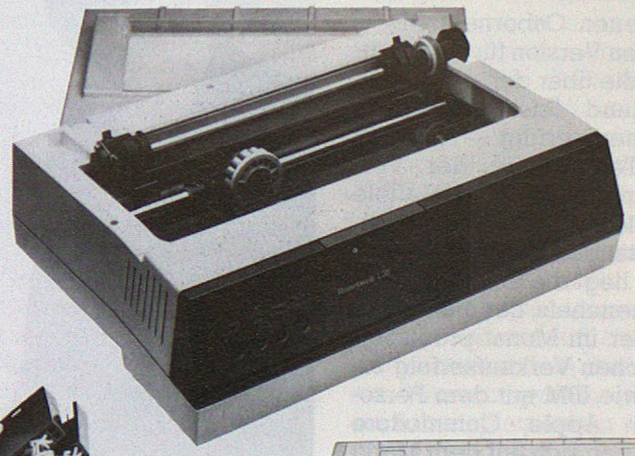


DIE ZUKUNFT IN DER TECHNOLOGISCHEN FORSCHUNG.
Honeywell Information Systems Italia ist zu einem Begriff in der Druckerwelt geworden, und sie beweist es.
Heute wird die zweite Generation Drucker vorgestellt – in Europa entwickelt und gefertigt – nach Maß für den europäischen Anwender. Diese Drucker zeichnen sich durch ausgeklügelte Einfachheit, hohe Zuverlässigkeit und applikative Vollständigkeit aus.

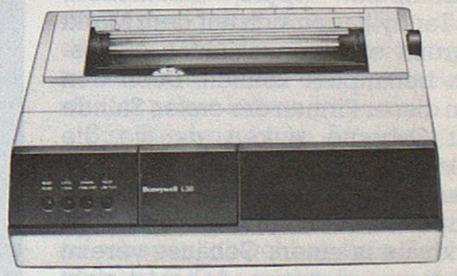
DIE ZUKUNFT IN DEN NEUHEITEN.
Neben den bekannten 80stelligen Druckern L 11, S 11 und den 132stelligen L 31, S 31 mit Parallel- oder Serial-Schnittstelle und 100 cps, die kürzlich erneuert wurden, stellt Honeywell Information Systems Italia die neuen Geräte L 32, R 32 und L 38 vor.
Drei neue Geräte, die die Produktpalette nach oben ergänzen und einen Fachkreis ansprechen, der immer mehr Qualität, Zuverlässigkeit, leichte Bedienung und höhere Geschwindigkeit verlangt.

DIE ZUKUNFT IN DEN LEISTUNGEN.
Die neuen Drucker L 32 und R 32 haben einen 9-Nadel-Druckkopf, eine Geschwindigkeit von 150 cps und eine Schreibbreite von 132 Schreibstellen.
Das Modell L 32 mit Parallel-Schnittstelle und 9×9 Matrix druckt mit jener guten Qualität, die bekannt und typisch für alle Honeywell-Drucker ist.
Das Modell R 32 mit Serial-Schnittstelle und ebenfalls 9 × 9 Matrix ist über die Einzelnadelsteuerung voll graphikfähig.
Das Modell L 38 stellt den Gipfel der gegenwärtigen Nadeldruck-Technologie dar.





Dieses Gerät mit einem 14- Nadel-Druckkopf und Parallel-Schnittstelle hat eine Druckgeschwindigkeit von 400 cps.
Diese Leistung stellt keine Ausreizung der Mechanik dar, sondern ist das natürliche Ergebnis einer fortschrittlichen Technologie, die Garantie für hohe Zuverlässigkeit und Lebensdauer ist. (Der Druckkopf z.B. hat eine Lebensdauer von über eine Milliarde Zeichen ohne jegliche Nachjustierung.)
Honeywell-Drucker: Eine reiche Produktpalette, die Tag für Tag dem Anwender leise und zuverlässig dient.



O.E.M. Products

Wenn Sie an ausführlicheren Informationen über die Honeywell Produkte interessiert sind, schicken Sie uns beiliegenden Coupon ausgefüllt zu:

Herr F. di Croce
Honeywell Information Systems Italia
Görlitzer Straße 103
7730 VS – VILLINGEN

FIRMA
NAME/Abt.
Straße
Ort
Tel.

Honeywell
Honeywell Information Systems Italia

Vom Autor zum Computerhersteller: Adam Osborne

Philosophie der Standards

Erfolgreicher Autor, Softwareentwickler und nun auf dem Weg den Mikrocomputer-Markt zu erobern: so präsentiert sich der Amerikaner Dr. Adam Osborne, der die klassischen Mikro-Computer-Firmen überrunden will.



Mit dem neuen Osborne 1 QD – einer speziellen Version für den deutschen Markt, die über den deutschen Zeichensatz und leistungsfähigere Massenspeicher verfügt – soll mit klassischer Technologie der Verkaufserfolg programmiert sein. Viele Leute bauten leistungsstarke Computer, aber verstanden sie nicht zu verkaufen. Darin liegt die Grundphilosophie des Firmenchefs, der momentan 10 000 Rechner im Monat produziert und den gleichen Verkaufserfolg erreichen will wie IBM mit dem Personal-Computer. Apple, Commodore und Tandy haben sich auf dem Markt aufgrund eines geschickten Marketings behaupten können. Doch den Stern dieser Firmen der ersten Stunde sieht Osborne sinken, da sie die Marktvorteile nicht nutzen.

Das Erfolgsrezept seines Personal-Computers, der alle wesentlichen Merkmale in einem Gehäuse vereint und dazu noch transportabel ist, sieht er darin, daß technische Standards verwendet werden, die preiswert zu haben sind. Im Einsatz von Standardbauteilen und Standard-Software liegt das Geheimnis des angestrebten Erfolgs als Computerfabrikant.

Vom Autor zum Manager

Den Einstieg in die Mikroprozessortechnologie fand Osborne als Autor. 1975 gab er sein Buch „Eine Einführung zum Mikrocomputer" heraus und erreichte eine Auflage von 300 000 Exemplaren. Daneben steht mehr als ein Dutzend anderer Titel; neben speziellen technischen Themen auch ein populärtechnischer Band unter dem Titel „Im Strudel der Mikroelektronik". Diese Bücher, die zu Standardwerken der Computerliteratur wurden, sind zum Teil auch ins Deutsche übersetzt. Adam Osborne beschränkte sich aber nicht nur auf seine Rolle als Buchautor, sondern schrieb und veröffentlichte eine ganze Reihe von größeren Programmpaketen. Aus der Erfahrung als Buch- und Softwareautor und in der genauen Marktbeobachtung, war für ihn klar, wie ein erfolgreicher Personal-Computer auszusehen hatte. Er wollte vor allem keinen Rechner für Computerfreaks herausbringen, sondern ein Werkzeug, eine Büromaschine des 20. Jahrhunderts, auf den Markt lanzieren.

Zu diesem Produkt, das anwenderfreundlich sein mußte, wollte er nicht nur die Hardware liefern, sondern durch geschickte Verträge mit großen Softwarefirmen auch die nötigen Programme zur Verfügung stellen. Als Autor hatte er die Erfahrung gemacht, daß Leute zunächst Bücher und Software schreiben, um Geld zu verdienen, unter Umständen aber auch aus Prestigegründen bereit waren um weniger zu arbeiten.

Da sein Produkt eine Synthese zwischen Standardtechnik und Standardsoftware sein sollte, war das Ziel rasch umrissen. Ein Standard-Prozessor, die Z 80 A, Standardbausteine und Standardlaufwerke charakterisieren seine Maschine. Zu einem für unerreichbar gehaltenen Preis bot er zur nackten Hardware die wichtigsten Programme mit an, die zur effizienten Arbeit gebraucht werden; zwei BASIC-Interpreter, für die umfangreiche Programmsammlungen bestehen, sowie ein Paket zur Text- und Datenverarbeitung. Damit erhält der Kunde die wichtigsten Voraussetzungen, um mit

einem Computer erfolgreich arbeiten zu können. Die Bombe „Osborne-Computer" war geschnürt und der Verkaufserfolg gibt ihm recht. Dabei orientiert sich Osborne eng an den Erfolgsrezepten der anderen Großen am Markt. Genauer: er nutzt die Marktlücken, die von diesen nicht berücksichtigt werden. Dazu kommt, daß er seine Maschine auf eine erfolgversprechende Software-Straße setzt. Mit den neuen Laufwerken ist der Osborne 1 QD sogar in der Lage, das gleiche Diskettenformat zu lesen wie der IBM Personalcomputer. Dadurch werden Programme leicht übertragbar, und auf dem Osborne 1 können Programme genutzt werden, die eigentlich für den IBM Personalcomputer geschrieben wurden.

Ein Lächeln für die Konkurrenz

Für seine Konkurrenten hat der promovierte Chemiker nur ein Lächeln übrig. Seiner Meinung nach ersticken die in Inkompatibilität.

Apple bescheinigt Adam Osborne zwar ein strategisch geschicktes Marketing, verweist aber auf die benutzte Technik, die ihren Ursprung in der knappen Finanzlage der Entwickler von Apple, den Studenten Steve Jobbs und Steve Wosniack, habe. Commodore habe ebenfalls die 6502 gewählt, weil es schließlich den Produzenten dieser CPU, der in Konkurs gegangen sei, aufgekauft habe. Wie engstirnig die von beiden Firmen betriebene Politik sei, sehe man daran, daß, obwohl derselbe Prozessor und derselbe BASIC-Interpreter benutzt werde, es fast unmöglich sei, Programme so zu schreiben, daß sie auf beiden Systemen mit gleichem Bedienungskomfort ablauffähig seien.

Erfolg mit einem Produkt im Personal-Computer-Bereich könne man nur haben, so die Osborne-Philosophie, wenn man vorhandene Standards und Potentiale nutze. Diese Politik wird konsequent verfolgt. So wird die Hardware aus Großserien-Bauteilen assembliert, wobei stets mehrere Hersteller herangezogen werden, um ein preisgünstiges Endprodukt anbieten zu können. Ähnlich ist die Softwarepolitik, denn mit dem Rechner werden zwei kommerzielle Softwarepakete verkauft, die, weltweit gesehen, Verkaufsrenner sind. Dazu kommen die ebenfalls weltweit verbreitetsten BASIC-Interpreter.

Wird Osborne auf das Design seines Volkscomputers angesprochen, das in manchen Punkten verbessert werden könnte (manche wünschen sich einen ebenfalls integrierten, aber größeren Bildschirm), so verweist der Computer-Guru darauf, daß auch der Volkswagen nicht das schönste Auto gewesen sei, das man hätte bauen können, aber trotzdem einen ungeheuren Verkaufserfolg gehabt habe.

Das Design, das an eine Nähmaschine erinnern mag, hat seine Gründe. Es gibt Möglichkeiten, um eleganter geformte Gehäuse zu entwerfen. Das Ziel war aber, einen Rechner zu schaffen, der so preiswert und gleichzeitig so servicefreundlich wie irgend möglich sein sollte. Das Konzept des tragbaren Personal-Computers mit Software zu einem attraktiven Preis hat inzwischen Nachfolger gefunden. Aber Adam Osborne fürchtet diese Konkurrenz nicht.

Händlernetz ist wichtig

Um ein Produkt erfolgreich verkaufen zu können, bedarf es einer gutfunktionierenden Händlerkette. Diese haben die Mitbewerber nicht und um den Ruf des Produkts zu wahren, sollen für den deutschen Markt die grauen Importe gestoppt werden.

Rationalisierung war nicht nur beim Hardware-Einkauf und bei der Software-Ausstattung gefragt, sondern auch im Bau der Maschine. Heute bauen 38 Arbeiter 200 Rechner am Tag, in dem sie das Produkt mit insgesamt 48 Schrauben in wenig mehr als einer Stunde zusammenbauen. Dabei vergleicht sich Osborne gern mit avancierten Mitbewerbern. Er hat ausgerechnet, daß einer seiner Angestellten mehr Umsatz macht als ein Mitarbeiter bei Apple. Insgesamt hat Osborne mehr als sechs Millionen Dollar in die Werbung gesteckt, um Benutzer zu finden, die die Mikrocomputer-Technik zum ersten Mal nutzen wollen. Die ganzen Aktivitäten sind auf Newcomer gerichtet – nicht so sehr auf Umsteiger.

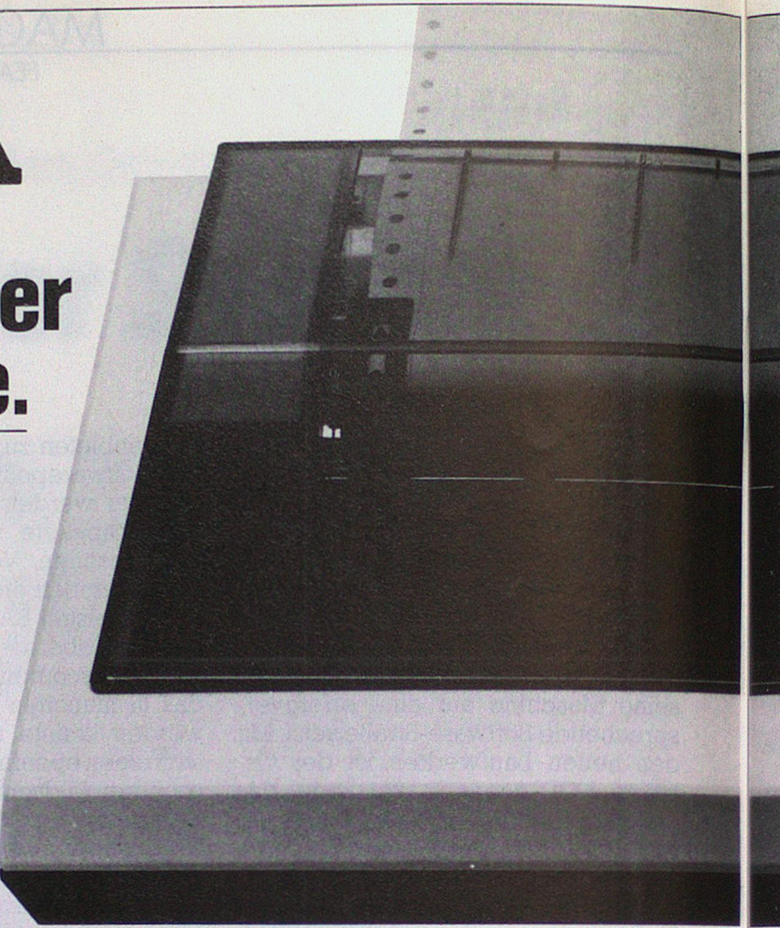
Achtung vor Sinclair

Für Einsteiger, die BASIC lernen und sich Computerwissen aneignen wollen, denen es nicht genügt mit einem Anwenderprogramm zu arbeiten, empfiehlt Osborne als ersten Schritt einen ZX 81 zu kaufen. Er bewundert Clive Sinclair, der der Menschheit Computertechnik für 99 Dollar verfügbar macht. Osborne will derjenige sein, der für weniger als 2000 Dollar Personalcomputing für jedermann bereitstellt. Schließlich kommt er (nach seinen Marktanalysen) zu dem Schluß, daß die Büroangestellten mit dem Büro der Zukunft, mit Mikrocomputern und Terminals am Arbeitsplatz leben müßten. Wenn die Arbeitgeber noch nicht daran dächten, solche Geräte zur Verfügung zu stellen, so müßte es sich ein Angestellter privat leisten können.

Für Osborne ist es Arbeitszeit, die mit Hilfe von Personal-Computern eingespart werden kann. Er unterstellt für sich, mit WordStar effektiver zu arbeiten, obwohl er kein Zehnfingersystem beherrscht wie eine Sekretärin an der Schreibmaschine. Er verweist mit Stolz darauf, daß mit Finanzplanungspaketen wie SuperCalc Budgetentwürfe in Stunden erledigt sein können, wofür klassischerweise ganze Abteilungen wochenlang arbeiten. Computereinsatz bringt aus der Sicht von Adam Osborne Zeit.

Allerdings gehört Osborne auch zu den Kritikern einer totalen Datenverarbeitung. Für ihn gibt es drei Dinge, zu denen man Computer nicht heranziehen sollte: das Auszählen von Wählerstimmen, Banküberweisungen und Börsengeschäfte. In diesen Bereichen könne auch das noch so sichere Programm von cleveren Programmierern so manipuliert werden, daß verfälschte Ergebnisse zu erreichen seien. Das beste Mittel gegen Computerkriminalität ist nach seiner Auffassung, möglichen Manipulatoren erst gar keine Chance zu geben. *-der*

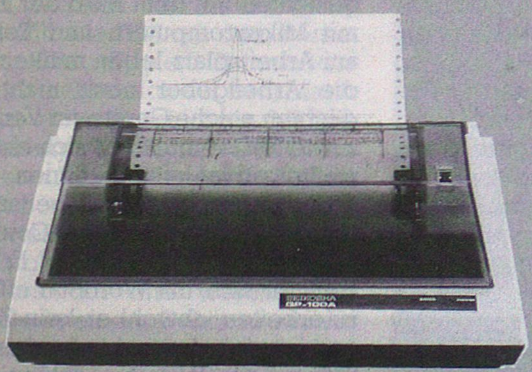
SEIKOSHA



Die Graphik-Drucker der GP-100-Familie.

Microscan macht Ihnen ein interessantes Angebot. Low-Cost-Drucker mit Qualität.

Wenn es um Low-Cost-Drucker geht, sollten Sie mit uns reden.

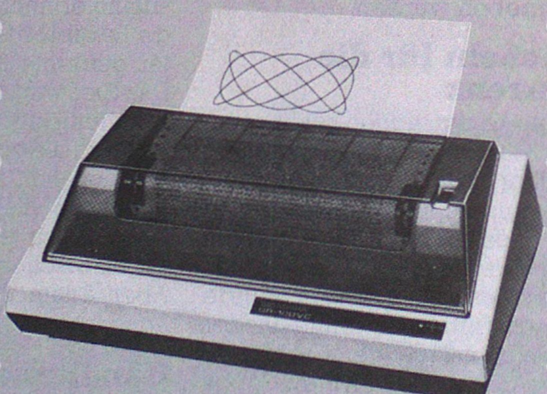


Für generelle Anwendungen

Graphik-Drucker GP-100 A

Für Anwender, die kleine Mikroprozessor-Systeme oder Home Computer besitzen, gibt es jetzt die Möglichkeit, einen preiswerten Drucker zu beziehen.

- ☐ 5 x 7 Punkt Matrix
- ☐ ASCII Standard 116 Zeichen
- ☐ 8 bit parallele Centronic Schnittstelle serienmäßig
- ☐ RS 232C und IEEE 488 Schnittstellen lieferbar
- ☐ Schnittstellen für folgenden Home Computer lieferbar: Apple II, TRS 80, PET lieferbar.
- ☐ **Neuer empfohlener Enduserpreis ab 1.10.82 DM 899,– inkl. Mwst.**



Für Commodore VC 20 Computer

Graphik-Drucker GP-100 VC

Für Anwender von Commodore VC 20 Computern gibt es jetzt die Möglichkeit, den preiswerten Drucker GP-100 VC direkt und problemlos anzuschließen.

- ☐ 6 x 7 Punkt Matrix
- ☐ 154 Zeichen (einschließlich graphischer Zeichen)
- ☐ VIC 20 8bit Zeichencode



Werden Sie SEIKOSHA-Fachhändler!
Sprechen Sie mit uns. Rufen Sie uns unter 0 40/6 30 50 67 an.
Oder schreiben Sie an microscan



Für Sharp MZ-80B Personal Computer

Graphik-Drucker GP-100DB

Für Anwender von MZ-80B Personal-Computern von Sharp gibt es jetzt die Möglichkeit, den preiswerten Drucker GP-100 DB direkt und problemlos anzuschließen.

- ☐ 5 x 8 Punkt Matrix
- ☐ 224-7 (Cursor-Steuerung) Zeichen
- ☐ MZ-80 B Zeichencode

Technische Merkmale

- ☐ 30 Zeichen/sec Druckgeschwindigkeit (180 x 7 Punkte/sec)
- ☐ drei Druckmöglichkeiten: Graphik, Standard-Zeichenbreite, Doppelte Zeichenbreite
- ☐ Ausdruck von 1 Original plus 2 Kopien
- ☐ 10 Zeichen/Zoll, 6 Zeilen oder 9 Zeilen pro Zoll
- ☐ Papierbreite verstellbar bis zu 25 cm (DIN A 4)
- ☐ Gewicht 4,5 kg
- ☐ Abmessungen 23 cm tief, 42 cm breit, 14 cm hoch
- ☐ Selbsttestmöglichkeit

Ausführliche Unterlagen senden wir Ihnen gern auf Anfrage zu

microscan GmbH
Überseering 31 · Postfach 60 17 05
2000 Hamburg 60
Telefon 040/6 30 50 67 · Telex 02 13 288

MS microscan
Ihr Partner für Bauteile, Systeme u. Peripherie

In Zusammenarbeit mit
C.ITOH · 4000 Düsseldorf 1 · Tel. 0211/88 98-1

für **ATARI** Player Missile Grafik **29.80** in deutscher Sprache	für **ATARI** Display List **19.80** in deutscher Sprache	für **ATARI** Sound **19.80** in deutscher Sprache	für **ATARI** Grafik Programmierung **19.80** in deutscher Sprache	für **ATARI** Scrolling **19.80** in deutscher Sprache
für **ATARI** Basic Reference Manual **49.80** in deutscher Sprache	für **ATARI** 10 K ROM Listing **49.80** in deutscher Sprache	für **ATARI** Assembler Handbuch **49.80** in deutscher Sprache	für **ATARI** Floppy Disk Handbuch **49.80** in deutscher Sprache	Doktor A.TARI Teil 1 BASIC und Programmierung des ATARI 400 und 800 leicht gemacht **49.80**

10 neue Bücher, die dem Atari-Besitzer wirklich weiterhelfen (in deutscher Sprache)!

Berkaer Straße 39, 1000 Berlin 33
Telefon (030) 826 16 10

Über 100 Spiele/ Programme zur Auswahl
Atari-Besitzer: Liste kostenlos anfordern

KOMO
ATARI - CENTRUM BERLIN

ATARI 400 16 K **990.-** incl. 10 Lernprogramme	für **ATARI Interface** für normale C-Recorder mit Stereo Spur **149.90**	**ATARI 800** 16 K **1990.-** incl. 10 Lernprogramme	für **SHARP MZ80 A u. B** 6 x V.24 Bildschirmtextfähig komplett mit Software **1490.-**	**Sanyo** Farbmonitor mit Ton **1190.-**
ATARI 400 48 K **1290.-** incl. 10 Lernprogramme	für **ATARI Interface** für Centronics Compatible Drucker mit Maschinensoftware **220.-**	**ATARI 800** 48 K **2290.-** incl. 10 Lernprogramme	für **SHARP MZ 80 K** doppelte Speicherdichte für K-Floppy, komplett mit Umschaltung für einfache und doppelte Dichte (FM/MFM) **1550.-**	**Drucker** GP 100 A **1350.-** GP 250 X **1490.-** incl. komplettem Atari-Anschluß
ATARI 400 64 K **1490.-** incl. 10 Lernprogramme	für **ATARI BASIC-Toolkit** mit Monitor im ROM-MODUL, Kassette oder Diskette **170.-** deutsche Anleitung	**ATARI 800** 64 K **2390.-** incl. 10 Lernprogramme	**SHARP MZ 80 A** 48 K **2180.-**	für **SHARP Printerkarte** für SHARP Drucker oder Centronics kompatibel **349.-**
ATARI Floppy-Disc Station **1550.-**	**ATARI Interface** 4 x RS 232 1 x 8 BIT parallel **650.-**	**ATARI 800** 80 K **2500.-** incl. 10 Lernprogramme	**SHARP MZ 80 B** 32 K **3450.-**	für **ATARI** Disk-Toolkit im ROM Modul **170.-** in deutscher Sprache

für **ATARI**
Modul-Platinen für 2716, 2732, 2532, 2764, 2564, bestückt ohne EPROM **34.90**

CHIP BÖRSE

Biete an Hardware

TI-99/4A, max. 20 Betriebsstd., wegen Aufgabe vom Hobby zu verkaufen. Zbh. 10 Cass. BASIC-Lernkurs + TB-Kabel + Handbücher, 950 DM. Tel. (0 61 72) 3 83 25 inkl. Originalverpack.

PET 2001 + Nadeldrucker DRH 80 + V24-Interface + Textverarbeitung + Schach, 1990 DM. Tel. (0 57 43) 87 68 ab 18.30 h.

ZX-80/81: 32K, 165 DM; 56K, 250 DM; Tastatur, 125 DM; PIO, 60 DM. Liste 80 Pf. BIMA-Elek., Heisterweg 6, 2382 Kropp.

Kienzle-Bürocomputer ERFAS 2000, Magnetkonten-Verarbeitung, guter Zustand, Preis VB. Tel. (02 21) 66 55 54.

JMS 8000, Vorführm., 64 KB, Z80A, 2×1MB-Disk, CP/M mit JBM-3101-Terminal, Gesamtpreis 21 500 DM. Diverse Software: Lohn + Gehalt, Fibu, Text, BASIC/Cobol-Compiler. UTB & Partner, Tel. (0 73 45) 35 11.

ZX-81, neuwertig, 8K, zu verkaufen. Preis gegen Angebot, mindestens 250 DM. Volker Niersbach, 5100 Aachen, Wilhelmstr. 46, II R.

ADCOMP-Rollenpapier-Drucker X 80, VB 800 DM. H. Wirsig, Tel. (0 75 85) 8 04.

Floppy-Laufwerke mini, 40 Tr., einseitig, 398 DM, 40 Tr., doppelseitig, 675 DM, 8" u. 80 Track-Laufwerke a. Anfrage! Alle Preise inkl. MwSt. M. Matrai, Europaplatz 20, 7-S-Fasanenhof. Tel. (07 11) 7 15 67 75.

PET 2001, 8K, 2 J. Ton sehr viel Software (Schach) zu verkaufen, VB 1100 DM. Tel. (0 83 47) 6 51.

KISS 3248, 2 Mini-Floppy, je 300 KB, CP/M 2.2. BASIC Interp.-Compil. + Wordstar, wenig gebr., Preis VHS. Tel. (07 11) 35 71 55 od. (07 11) 2 25 72.

FX-602P + FA1 + FP10 + 150 Pgm., für 400 DM, suche für HP-41C CR. Tel. (02 14) 2 18 34.

Verkaufe wegen Umstieg auf Mikro HP-41C + Drucker + Memory-Modul + Math-Pac.
Preis: 1500 DM VB
Reinhold Müller
Am Klaraschacht 54
6605 Friedrichsthal

Northstar-Horizon, 64K + BASIC + Oasis, Kontroller-20 für 8"-Diskette/Topaz-S100, 128K-Oasis-Multiusing, Bildschirm-Perkin-Elmer-Bantom, Anadex 9500 wegen Umstellung auf Platte gegen Gebot. Hock, Freudenstadt, Tel. (0 74 41) 78 04.

VC-20 mit Cass. und 8K-RAM-Erweiterung, 800 DM. Tel. (0 89) 4 60 26 37.

PSI 80/S2, Doppel-Floppy-Lw. und Centronics-Drucker, VB 13 000 DM. Tel. (0 82 51) 56 08 ab 18 h.

ZX-81/16 + Zbh. + 1 Cass. + div. Literatur, 550 DM. Tel. (0 94 44) 5 62.

● **Sharp** PC-1211 + CE-122 m. vollst. ●
● Zubehör + Software: 490 DM ●
● ● Tel. (02 09) 7 62 06 (16–18 h) ● ●

● **TRS-80 FD,** 48K, neuwertig, 2490 DM, Programme ca. 100. Tel. (0 23 24) 7 97 25.

APPLE II+, 64K, 2 Floppys (2× 163K), DOS 3.3, Kleinschr. Tel. (02 01) 26 14 29.

ZX-81 + 16 KB + hochaufl. G., nur sage und schreibe ●●●419 DM. Tel. (0 62 45) 31 75.

IBM 370/115 Eilverkauf, Zentraleinheit, Terminal, Kettendrucker, Magnetbandeinheit gegen Gebot. M. Riedmüller, 6750 Kaiserslautern, Tel. (06 31) 7 09 45.

ZX-81 + 16K + Programme + Literatur. Alles neu, 555 DM. Tel. (06 21) 82 23 04.

FX 702p + **FP 10** + **Fa 2** + Umsch. auf 2,7fache Geschw. + Sonderz. + Kleinschr. + 6 M. Gar. + Zub. = 650 DM. Tel. (06 11) 89 23 37.

ZX-81 Autorepeat-Bauanleitung gegen 5 DM + Freiumsch. L. Hassencamp, 5090 Leverkusen, B.-v.-Suttner-Str. 7.

MZ-80K: ★★Neue 2/4 MHz-Schaltung★★ Automatische Umschaltung bei Cass.-Betrieb! Info g. Porto bei: D. Woitha, Hebbelstr. 11, 5630 Remscheid 11. Tausche auch Software.

Erweiterungsfähiges Christiani µP-System 85, kpl. mit Drucker und Studienunterlagen, VB 1700 DM. Tel. (0 26 04) 55 70 ab 18 h.

EUROCOM 2, 1200 DM, Software. Tel. (0 61 51) 71 83 54.

TI-59, PC-100C, mit Magn.-Kart. und div. Software und Literatur, VB 700 DM. Tel. (0 44 21) 20 29 29.

TI-59 + PC-100C + Module: Standard/Statik II + 120 MK + Statikpg. + PPX + Liter. + Zubehör, Preis: VS. Tel. (0 30) 2 16 75 47 n. 18 h.

PET/CBM: 3fach umschaltb. Platine für Ihre EPROMs, 60 DM. Zeichensatz m. Uml., 25 DM. Info 80 Pf. N. Masbaum, Grünstr. 37, 4044 Kaarst.

Seikosha-Drucker unbenutzt, volle Garantie, originalverpackt, auch mit Atari Interface, 10% unter Neupreis verkauft Jochen Meißner, Tel. (0 40) 45 40 49.

TI-59 + **PC-100C.** FX 602P + FA-1, PC-1211 + CE-122. **Auch einzeln** + **Zubh.** Tel. (0 40) 7 60 73 33.

● **Atari-800 umständehalber** ●
● 48K-RAM + Prog.-Rec., sehr ●
● viel gute Softw., sehr günst. ●
● Info bei Tel. (0 30) 6 06 85 88 ●

ITT 3030 Vorführgerät, mit 2 Laufwerken à 280 KB, Monitor, Software Wordstar, Datastar u. CP/M, 7570 DM inkl. MwSt. Das Gerät ist in einwandfreiem Zustand, mit Garantie. Tel. Mo-Fr, 9–18 h (02 02) 55 40 50.

CBM 3000, 32K, Cass.-Rec., Inst.-RAM, Toolk., Assemb., Sprach-Ein/Ausg., 4-Ton-Interf., viel Softw., Powerbas, Compiler, Sargon-Voice, Space-Inv. usw., kompl. Beschreib. Tel. (0 62 41) 5 30 96, 2500 DM.

Video-Genie + Mon + GP 100A + Expansion Int. + EPROM-Prog. + RTTY, VB 2600 DM; HP-41C + RAM, neu, VB 600 DM. Tel. (0 96 21) 80 21 73 bis 16 h.

CBM 3032 + Toolkit;
CBM 4032 + Power; Drucker 3022. Neuwertig, mit Zubehör. Preis = günstig. Tel. (0 80 34) 83 35.

TI-59 + Statistik-Modul + Zubh., VB 420 DM. Strasb., Tel. (0 89) 29 42 75.

Verkaufe BASIC-Rechner Sharp PC-1500 u. Interface CE-121 für 200 DM. Tel. (0 21 56) 22 08, 9 Mon. alt.

APPLE II, 48K + 16K Lang.-Karte, PAL-Karte m. Modul, 80 Z-Karte, MX-80 Drucker-Interf., VB 2500 DM.
Rolf Mitz
Dummersdorfer Str. 97
2400 Lübeck 14.

HP-41C zu verkaufen + Drucker, Kartenleser, Wand, 3 RAMs, Quad-RAM, 3 ROMs (Aviat., NAV,. Math), Time-Modul, Magnetkarten, Netzteil, für zusammen 1200 DM. Tel. (02 11) 20 27 94.

HP-41C, Quad-RAM, α-Function, PPC-ROM, zus. 1150 DM; Akku/Lader., 100 DM; JL-Interface, 250 DM; CR 400 DM; Port-Extender, 200 DM. Tel. (0 64 05) 1 52 85 Sa.–So.

ZX-81 + 16-KB-RAM + Software + viel Literatur, für VB 630 DM abzugeben. Weyrich, Saarbr., Tel. (06 81) 6 76 49 ab 15.30 h.

APPLE-Doppellaufwerk, Contr. + DOS 1, 850 DM; Servicemanual SA 400, SA 450, à 15 DM; 2532 à 17 DM; APPLE-Originalgehäuse m. Tastatur, 560 DM. Falk Chaurasia, Tel. (0 21 01) 8 28 66 o. (06 11) 87 19 03.

Verkaufe **Typenraddrucker Diablo** mit Traktor, eingeb. Schaltnetzteil, V24 und Par.-Interface, Zubehör, 3400 DM; **ECB-CMOS/EPROM-16K-Sp.** Tel. (0 54 85) 22 01 n. 18 h.

Atari 400 + BAS + Rec. + Druckinterf. + Joy + Lit., VB 1490 DM. Tel. (02 31) 75 39 95.

Thermodrucker; 20 Zeichen, 40 Z/s; Netzteil; RS232/seriell 600 Baud, z.B. F. C1P/Superboard, 180 DM; Monitor s/w; 21 CM Diag., 80 DM. Liedtke, 2371 Eisdorf, Roehland. Tel. (0 43 32) 14 00 nach 18 h.

TRS-80/I: 48K-Exp.-Interf., gr. Mon., Kleinschr., Doppelfloppy, 10er Tastatur, Scripsit, NEWDOS/80 + dt. Handb., Kleinschr., 2900 DM per NN.
Tel. (0 29 81) 77 76 → 18 h.
Gross, Postf. 11 30, 5788 Winterberg.

TI-59 + PC-100A + 5 Module (Mathe, Verm., Statik, Fun, UPN), 8 Programmhefte, 70 Prog., 650 Magnetkarten, VB 1150 DM. Tel. (0 81 61) 1 32 68.

TA 20 Compact-Speicherschreibmaschine, 2 Jahre alt, zu verkaufen. Preis 2000 DM. VHS. Tel. (0 63 41) 8 18 92.

Verkaufe: PC-1211 + CE-122, neuw., mit Garantie, VB 400 DM. Tel. (0 23 59) 65 11.

TA 1100 mit 2 × 8"-Disketten und Drucker (Matrix), 2,5 Jahre alt, zu verkaufen, Preis 4000 DM VHS. Tel. (0 63 41) 8 18 92.

Biete an Hardware

ZX-81, 16K-Speicher, ohne Gehäuse, VHB 100 DM. J. Stümpel, Tel. (0 52 51) 3 92 42.

Verkaufe: VC-20, System 19, inkl. 32K, Cass.-Rec., Zenith-Monitor (grün), Literatur + 6 Syntaxprogr., mag. Spielmodul (Alien), VB 1600 DM. Bernd Toschke, Südring 256, 4354 Datteln, Tel. (0 23 63) 5 12 02.

SKS-Computer, 2 × 5 Floppy DD, 48K, mit 12-Zoll-Monitor, 1 Jahr alt, 5900 DM; NEC-Typenraddrucker, 1 Jahr alt, 8800 DM und Zubehör. Foto Köhlhoff, Bebelstr. 6, 4690 Herne 1, Tel. (0 23 23) 5 13 01.

ZX-81 +16-KB-RAM + Bücher für 475 DM zu verkaufen. Goldkamp, Burgring 16, 4420 Coesfeld.

EUROCOM 1, 310 DM; ASCII-Monitor, 30 DM; ASCII-Tastatur, 200 DM; VIC 1 + Modulator, 200 DM; zusammen + Manuals 680 DM.
9 Zoll MFE Floppy Typ 751, Options ACDEFH, 1,2 MByte + FDC-IC, µPD 765, sehr gute Unterlagen, 950 DM. Stephan Hellstab, 7801 March, Am Kirchberg 3, Tel. (0 76 65) 13 61.

★ **APPLE** parallel I/O-Interface ★
★ VIA 6522-Karte, ab 145 DM
★ Kleinschreiben ohne GET-Befehl,
★ Super-F8-PROM, 39 DM — Info
★ gegen Freiumschlag an Kruger,
★ Greifswalder Str. 3, 6074 Roedermark 2.

■ ■■ **SHARP MZ-80K** ■■ ■
■ Spezial-Copy ★ kopiert jedes ■
■ Prg., auch geschützte Prg., wie ■
■ Ormas, BASIC u.a. ★ 50 DM ★ ■
■ Super Disass. mit Find, Dis- ■
■ ass., Load, SAVE, Key-Tasten, ■
■ Arbeitstasten und 30 and. Bef. ■
■ ★ 40 DM ★ Axel Bialke ★ 2070 ■
■ Ahrensburg ★ Schimmel- ■
■ mannstr. 90 ★ Tel. (0 41 02) ■
■ 5 61 13. ■

● **Atari ● 32/48K-RAM-Modul** ●
● 245/354 DM; Interface für han- ●
● delsübliche Recorder, 80 DM; ●
● Druckerinterface (Lentr. Par.), ●
● 95 DM. Schlautmann + Bulla- ●
● Systemtechnik, Am Lindenpl. ●
● 16, 4010 Hieden, Tel. (0 21 03) ●
● 6 24 40 ●

ATARI 800/16K
Kpl.: mit BASIC-Modul, Programmrecorder, 2 Joy-Sticks, Star-Raiders, Missle-Command, Schach, nagelneu nur 2950 DM.
Tel. (05 51) 6 74 75 u. (05 61) 77 71 80.

* **EPROM-Programmer** für *
* TRS-80. Mit Netzteil und Soft- *
* ware für 2716, 2732, 2758, 2516, *
* komp. im Geh. nur 248 DM. *
* **RTTY u. CW Interf.** m. *
* Softw. nur 268 DM. R. Koch, In *
* der Menke 12, 5788 Winter- *
* berg 12, Tel. (0 29 85) 81 01. *

●●●**SCHWEIZ**●●● Verkaufe 8K-PET, 3000er-Betriebssystem, 2 Toolkits, EJE-Tastatur, hochauflösende Graphik (+8K), viel Literatur + Programme + Joystick + Musikplatine, VB 2500 DM.
Christian Hausammann, Hauptstr. 20, CH-5013 Niedergösgen, Tel. (0 64) 41 40 86.

VC-20-Interface für Drucker mit Centronics-Schnittstelle, 290 DM. R. Bärwolf, Postfach 212, 4650 Gelsenkirchen.

● **4K-CMOS-RAM-Modul** mit
● Schreibschutz- und Akkuanschl.
● (1,2 V, 5µA) f. jede 25/2732 ROM-
● Fass. **(CBM!), nur 99 DM! 2K** o.
● Puff. **49 DM!** Info frei! C. Sachs,
● Heimstättenstr. 5, 3000 Hannover
● 51.

Fl.-Disk-Contr. Nascom 2 zu verkaufen. D. Lange, Mühlendamm 59, 2000 HH 76.

Epson TX-90B mit TRS-90 Interface + Kabel + MX-90 Graphik (Einzelpunkt), VB 950 DM. F. Koch, Tel. (0 23 02) 5 37 91.

●●●**Wien**●●● verk. HP-41C, neuw., in Originalverp. Tel. (02 22) 76-12-584.

EUROCOM II-V4 + Keyboard + Assembler + BASIC + Literatur + Netzgerät und sonstige Literatur, inkl. 2000 DM. Franz Stangl, Tel. (0 89) 49 64 72.

Decscope VT 52-Terminal f. 1200 DM zu verkaufen. Tel. (0 76 24) 45 16.

●**ZX-81**●**PIO-Karte,** 68 DM
Hard- und Software-Info 1 DM
Schumann, Fröbelstr. 6, 6300 Gießen.

EUROCOM II/V7 (neu)
Preis 1998 DM (inkl. MwSt.)
6809, 56K-RAM, Grafik, Floppy-Cont., 2 St. 8"-Floppy SS/SD, Pr. VHS. Hirsch, Tel. (07 21) 3 61 65 ab 18 h.

Maxell-Datenträger
MD 1-Single Sided/Density 7 DM
MD 2-Double Sided/Density 11 DM
Alle anderen Typen auf Anfrage. Mindestabnahme 10 Stück.
K/E-Computer, Billigerstr. 70, 5350 Euskirchen, Tel. (0 22 51) 6 30 78.

Sharp MZ-80 A/B + PC-1500, Tiefstpreise für Hard- u. Software. Electronik-Shop, Pf. 16 40, 5500 Trier, Tel. (06 51) 4 82 51.

★★★ **SS-50-Bus** ★★★
Farbgrafik-Video-Controller 512 × 512 Punkte, 8 Farben oder 8 Graut., viele Optionen, ab 3800 DM.
SS-30-EPROM-Programmer
68764, 2816, 2716/32/64/128, 2516/32/64/28 etc. ab 520 DM inkl. Software, modular. Dipl.-Ing. J. Knauft, Tel. (0 61 81) 4 56 43.

CBM 4032/3032, umschaltb. Betr.-Sys. zeigen u. Epr. (Exb-Mon-Inst-RAM) + 3-MB-Spiele/Tools + Kom.-Prg. (MAE-Fibu-Text/Adreva-Compiler usw.) nach Wahl, 3300 DM. Tel. (02 31) 2 95 30 abd.

CBM 8032, neu 3600 DM, umsth. zu verkaufen. Tel. (02 08) 2 16 34.

APPLE II+, 64K, 2 Laufwerke + Contr. + Drucker MX-80T + Graphik + Software, VB 5900 DM. Tel. (05 21) 6 13 94.

VG, 16K, zu verk. + viel Software (mit Nutzprogr. EDTASAM usw.) VH 1000 DM. P. Hornung, Tel. (0 62 54) 12 42.

CBM 8032 (4032) direkte Grafikumschaltung, 2700 DM, **4032, 3032** Bestzustand, IBM-Computertastatur, 150 DM; **8050** Floppy, Drucker Centronic 779. Tel. (0 22 38) 5 79 24.

■■ **CBM-Mitservice-CBM** ■■
■ Tel. (0 51 71) 2 11 63 – (0 51 74) 2 50 ■

Sorcerer, 48K, neu, 3 Mon. Gar. mit UHF-Ausg. u. Cass.-rec. FP, 2499 DM, sowie viel Sorc.-Software. Tel. (0 73 63) 68 81.

Verkaufe kurzztg. gebr. CP/M-Anl. mit Werksgarantie, Z80, 64 KB, 2 × 8" je 620 KB, 2 × RS232, 2 × parallel, Sonderpr. 5000 DM, Terminal Preis VB, Finanz u. Lohnbuchhaltung Preis VB. Tel. (0 56 33) 8 02.

32K-ECB-RAM, 200 DM; 64/256K, 590 DM, Terminal, 490 DM. Tel. (0 76 23) 4 05 72.

CBM Erw. a. 96K, 890 DM. Tel. OB 2 16 34, 16 h.

Floppy (gebr.) für PET 2001, 1600 DM. Fa. Infodata, Tel. (06 61) 1 33 24.

Farbmonitor 20", RGB, 2000 Zeichen, 512 × 512 Punkte tauglich, 2200 DM, Chassis, neu. Tel. (0 61 81) 4 56 43.

● **CBM 3032/3040/3022** preisg. ●
● abzug., evtl. einz. Tel. (0 51 71) ●
● 2 11 63 – (0 51 74) 2 50 ●

Haase-Computersysteme bietet an:

Atari 400	**950 DM!**
Atari 800	**180 DM!!**
Atari 810	**1348 DM!!!**

Noch bessere Angebote auf Anfrage (A800, 32K, 48K . . .)
Wiedfeldstr. 11
4300 Essen 1

Schaltnetzteile 5 V/20 A, Eingang 220 V, Typ Advance MG 5/2OB, 165 × 88 × 105 mm, 280 DM. Tel. (0 61 51) 66 39 05.

APPLE II
48K, Floppy, UHF-Modulator, Disketten und sehr viel Software, 1 Jahr alt, Neupreis über 5500 DM VHB 3700 DM. Tel. (0 62 37) 78 93.

CBM 3032 m. Toolkit + SMKit
+ **CBM 3040**
+ **CBM 3022** m. vorh. Zubehör
VB **3860 DM,** ev. auch ohne 3022. Häussler u. Sauter, 7993 Kressbronn, Tel. (0 75 43) 67 11.

EUROCOM-1 + 8K-RAM + Text-Editor + Assembler + BASIC + Monitor-2 + 2716-Programmer + Netzteil — 800 DM. Tel. (0 70 31) 3 27 35.

APPLE II, 2000 DM. Tel. (0 21 03) 4 76 18.

●●●**Atari-Videospiel**●●● Mit 15 Spielcassetten ★ Astroids ★ Städteverteidigung ★ Labyrinth ★ Spaceinvades ★ Videoschach, usw. für 1000 DM.
Duisburg 18. Tel. (0 21 34) 47 66 30.

VC-20 + Cass.-rec. + 3K-RAM für 580 DM. Heldt, Tel. (02 31) 51 63 06.

NCR-Disketten Computer 8130 mit 1 Bildschirm, Listen- + Einzelblattdrucker, 3 J., für 9500 DM verk. Tel. (0 71 61) 2 44 83.

CBM 4032 + Software, VB 2200 DM. Tel. (05 31) 3 67 61 ab 19 h.

HP-97, große Tastatur, eingeb. Kartenleser + Thermodrucker, 1300 DM + Kartenleser f. HP-41CV (suche Drucker f. 41CV). Tel. (06 71) 70 10 Frisch.

Verkaufe: HP-41C, 520 DM; 2 RAM, 1000 DM; Quad, 200 DM; Akku, 50 DM; Netztl., 50 DM; Cardreader, 500 DM; Printer, 800 DM; komplett mit Cards, Paper u. Handbooks, 2100 DM. Tägl. 8 bis 16 h: Tel. (0 30) 72 00 22 12.

* **ZX-81/1K-RAM,** 1a Zustand,
* fast **unbenutzt!** + Viele Spiele.
* **Gegen Gebot!** Tel. (0 60 27)
* 72 83.

ZX-81/16K, selten gebr., Handb., Softw., 550 DM. Tel. (CH) 41 62 65 12 45.

TOLL! Für den MPF-1
Jetzt gibt es die
4K-RAM-Erweiterung
von S. Satow für den MPF-1.
Einfach über Flachkabel in die leere EPROM-Fassung stecken und sofort steht Ihnen ein RAM-Bereich von 1800 H–2FFFH z. Verfügung. Bausatz komplett (ohne Speicherbausteine) 39 DM; Bausatz komplett (mit 2 Stück RAM 6116) 89 DM o. Versandkosten.
Tel.-Bestellung: (0 41 81) 3 37 07
S. Satow, Tannenweg 2
2110 Buchholz.

TRS-80, L2, Exp., 48K, 2 Floppy + Super Softw. H. Winkelmann, Wilhelmstr. 38, 4150 Krefeld.

● **BASIS 108 in Heilbronn** ●
● voll APPLE 2-kompatibel! ●
● 6502 + Z80-CPU, BS DOS + ●
● CP/M, 64 KB, Sprachen + ●
● Software auf Anfrage. ●
● GAImbH, Kleiststr. 5, 7107 ●
● Neckarsulm, Tel. (0 71 39) ●
● 85 86. ●

Grafik-Rechner auf Eurokarte! Universell einsetzbar in Verbindung mit anderen Computern oder durch eigene Z80-CPU! Daten: Z80A-CPU, PIO, 4K-EPROM, 2K-RAM, Grafik-Prozessor, 32K-Bildspeicher, 512 × 512 o. 256 × 512 Bildpunkte. Unterlagen von Thomas Leyhausen, Camerer Weg 31, 7300 Esslingen.

Christianie-µP-Labor m. Drucker u. Cassetteninterface, 600 DM VB. Tel. (0 57 23) 42 37 ab 18 h.

SIE HABEN ANGEFANGEN!

Mit dem Computer Sinclair ZX81

Und Sie können stolz darauf sein! Denn früher oder später müssen Sie sich sowieso mit einem Computer beschäftigen: In der Schule, zu Hause und ganz sicher am Arbeitsplatz. Seien Sie anderen also ruhig ein Stück voraus: Mit dem Sinclair ZX 81 lernen Sie, wie man Computer programmiert (in BASIC, der bekanntesten Computersprache). Und was man mit ihnen alles machen kann: Mathematikaufgaben lösen, Schach spielen, Adressen und Termine speichern oder was Sie wollen....

Einfach an die Antennenbuchse Ihres Fernsehers anschließen und fertig ist Ihr privates Rechenzentrum! Anschlußkabel liegt bei!

Technische Daten:
- Freiprogrammierbar in der Computersprache BASIC
- Daten und Programme können auf handelsüblichem Kassettenrecorder gespeichert und wieder eingelesen werden.
- Anzeige: 24 Zeilen zu je 32 Zeichen auf handelsüblichem Fernsehgerät.
- Speicher: 8 Kbyte ROM, 1 Kbyte RAM (freier Speicher erweiterbar mit Modulen s.u.)
- Eingabe über Tastatur
- Grafik: Eingabe von 20 grafischen und 54 negativ darstellbaren Zeichen über Tastatur, mit Zusatzmodul (HRG) erweiterbar für hochauflösende Grafik (s.u.)
- Mikroprozessortyp: Z 80 A

sofort lieferbar



© [illegible]

Computer sind für alle da! Deshalb ab 13.9.82 sensationeller Preisrutsch bei VOBIS statt ~~375.-~~ jetzt nur noch

239.-

Der ZX 81 ist nicht nur ein Computer, sondern ein ganzes System: Erweiterbar mit Drucker (275.-), diversen Speichererweiterungen (16K = 16000 Zeichen: 139.-; 32K: 258.-; 64K: 345.-), Grafik-Modul zum Zeichnen beliebiger Figuren (245.-), Zusatzmodul I/F zum Anschluß von professionellen Druckern (195.-), Professioneller Normalpapierdrucker SEIKOSHA GP 80 (698.-)

VOBIS
DATA COMPUTER GMBH

Deutschlands größter Fachversand für wissenschaftliche Elektronenrechner & Mikrocomputer

Versandzentrale:
Viktoriastraße 74 · Postfach 1778 · **5100 Aachen**
Telefon 0241/50 00 81 · Telex 832 389 vobis d

FILIALEN:
3000 Hannover, Berliner Allee 47, Telefon 0511/816571
4000 Düsseldorf, Heideweg 107, Telefon 0211/633388
7000 Stuttgart, Marienstraße 11-13, Telefon 0711/606336

Wir führen auch APPLE, COMMODORE, TEXAS INSTRUMENTS u.a.

Einsenden an VOBIS, Postfach 1178, 5100 Aachen
☐ Bitte senden Sie mir Informationsmaterial über den ZX 81
☐ Hiermit bitte ich um Lieferung von:

____	Stück Sinclair ZX 81	à 239.- =	____	DM
____	Stück SINCLAIR Drucker	à 275.- =	____	DM
____	Stück 16 K Speichermodul	à 139.- =	____	DM
____	Stück 32 K Speichermodul	à 258.- =	____	DM
____	Stück 64 K Speichermodul	à 345.- =	____	DM
____	Stück Grafik-Modul (HRG)	à 245.- =	____	DM
____	Stück Parallel-Interface	à 195.- =	____	DM
____	Stück Drucker GP 80 A	à 698.- =	____	DM

Abs.: ____________________

Schon gehört? Die aufladbaren Mini-Powerpack's aus Knopfzellen von EMMERICH...



Kleine Bauweise — Große Leistung

ob als netzunabhängige Stromversorgung, Memopuffer oder kostensparende Alternative zur Einwegbatterie . . . in unserem Frankfurter Werk fertigen wir viele interessante NC-Batterien für zahlreiche Anwendungen.

Verlangen Sie unseren Prospekt!

CHRISTOPH EMMERICH

GmbH + Co. KG · Homburger Landstraße 148
6000 Frankfurt/Main · Abteilung: Verkauf

ATARI™

POWER FOR ATARI

SIRCOS® **176 K byte DISK.-DRIVE**

VOLL KOMPATIBEL!!
1. Drive 1998,-DM
2.-4. Drive 998,-DM

48 K für 248,- ATARI 400

USA-SOFTWARE

Katalog anfordern!!

APPLE™

80-ZEICHEN KARTE
mit vielen Sonderfunktionen. **399,-**

EPROM-BURNER
2704|08|16|32|58| 2516|32
mit Adapter 2764 u. 8755 u.ä. **373,-**

○ **blaupunkt**

RGB COLOR DISPLAY
Nur 1195,-

RGB-KARTE Nur 405,-
INFO ANFORDERN!

LEERDISKETTEN
10ER Pack 69,-

WEITERE HARD- u. SOFTWARE AUF ANFRAGE.

SIREN Electronic Tel. (0511) 333247
Bödekerstr. 37 3 Hannover 1

EVG ELECTRONIC VERTRIEBS-GMBH

FLACHSOCKEL KONTAKTE VERZ. LÖTSTOP DIL		1-9	10+
8	4208	0,30	0,27
14	4214	0,41	0,37
16	4216	0,46	0,41
18	4218	0,54	0,49
20	4220	0,74	0,69
24	4224	0,95	0,88
28	4228	1,11	1,05
40	4240	1,41	1,32
KONTAKTE GEDREHT VERGOLDET, PRÄZISION			
8	4308	1,40	1,31
14	4314	2,16	2,02
16	4316	2,29	2,14
18	4318	2,42	2,25
20	4320	2,80	2,61
24	4324	3,31	3,09
28	4328	3,82	3,56
40	4340	4,83	4,51
SPGS.-REGLER 1,5 A TO 220		1-9	10+
7805		1,90	1,80
7812		1,90	1,80
7815		1,90	1,80
2,OA TO 220			
78S05		2,20	2,05
78S12		2,20	2,05
78S15		2,20	2,05
L200		4,35	4,10
2,9-36V			
5A TO 3			
78HO5		17,35	16,20
78H12		21,--	19,45
78HGSC		22,--	20,55
5-24V			
SI-BRÜCKENGLEICHR. IM AL-KÜHLGEHÄUSE		1-9	10+
B 40/10A		4,80	4,40
B 80/10A		5,15	4,70
B 40/25A		6,10	5,60
B 80/25A		6,45	5,90
COMPUTER QUARZE			1+
32,768	MINI		4,50
1,00	HC33U		11,10
2,00	HC33U		5,10
2,4576	HC18U		9,35
4,00	HC18U		4,15
6,00	HC18U		4,15
6,144	HC18U		4,15
6,5536	HC18U		4,15
9,8304	HC18U		4,15
10,00	HC18U		4,15
12,00	HC18U		4,15
16,00	HC18U		7,40

EPROMS	1-9	10+
2708-450	11,75	10,90
2716-450	11,60	10,70
2732-450	19,60	18,30
2532-450	21,75	20,15
2764-450	45,50	42,25
RAMS	1-9	10+
2114LC-300	6,--	5,60
6116L-150	24,25	22,65
4116-200	4,35	4,05
4164-200	27,55	25,70
444C-200	9,55	8,85
MICROS	1-9	10+
6502P	19,10	17,65
6504P	18,60	17,25
6522P	17,45	16,15
6532P	23,65	21,90
6545-1P	49,60	45,90
6809P	37,40	34,60
6821P	7,55	7,--
6850P	7,55	7,--
765AC	65,20	60,40
7002C	23,65	21,90
7220C	343,25	318,--
8035LC	14,10	13,10
8085AC	12,70	11,90
8085AC2	25,20	23,30
8155C	18,90	18,--
8212C	5,--	4,60
8216C	4,70	4,35
8224C	7,25	6,70
8228C	10,60	9,80
8251AC	12,15	11,25
8253C5	16,80	15,55
8255AC5	12,60	11,80
Z80 CPU	11,50	10,65
Z80A CPU	14,--	13,05
Z80 PIO	10,30	9,55
Z80A PIO	13,--	12,--
Z80 CTC	10,30	9,55
Z80A CTC	13,--	12,--
Z80 DMA	33,05	30,85
Z80A DMA	32,80	30,40
Z80 DART	25,20	23,30
Z80A DART	29,75	27,55
Z80 SIO	39,30	36,40
Z80A SIO	39,70	36,75
BATT.-HALTER ANREIHBAR REIHEN/PARALL. SCHALTB.	1-9	10+
2800 C BABY	1,80	1,72
2801 D MONO	1,92	1,82
2802 AA MIGN	1,70	1,61
1800 9VFLACH	1,80	1,72

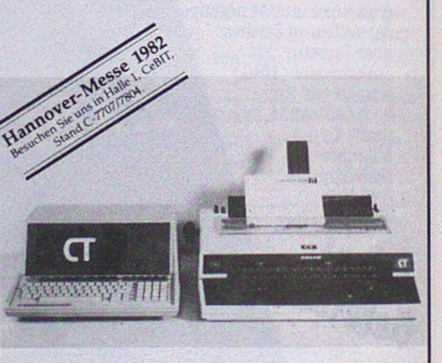
PREISE INCL. MWST. MINDESTAUFTRAGSWERT DM 30.--, VERSANDKOSTENPAUSCHALE DM 6,– AB 100,-- FREI. LIEFERUNGEN GEGEN NACHNAHME/VORAUSKASSE.

EVG ELECTRONIC VERTRIEBS-GMBH
Eckener Straße 8, 7320 Göppingen, Telefon (07161) 22024

CORVALLIS TEAM

SEMINAR & SOFTWARE SERVICE GMBH

HEWLETT PACKARD
HP 41 · HP 85 · HP 87



CT-**Eingabe/Ausgabe** Interface zum Anschluß einer Schreibmaschine auch an HP 87

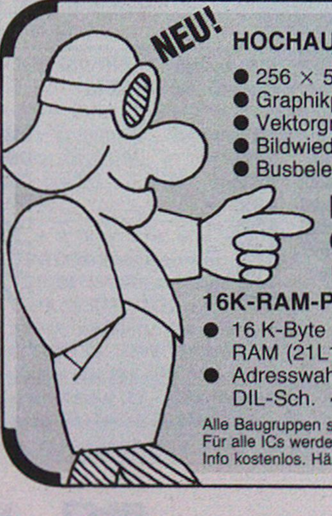
Seminare über die Anwendung der Hewlett-Packard Rechner im gesamten Bundesgebiet.

Software z. B. Lohn und Gehalt, Fibu, Lagerbuchhaltung, Karteiverwaltung, Fakturierung, Textverarbeitung, Statistik, Fensterbau, etc.

Zubehör z. B. HP 41 Port Extender, Koffer für das vollständige HP 41-System, Netzteil mit 3fach-Stecker, CT-Ein-/Ausgabe Interface zum Anschluß einer Schreibmaschine am HP 41, HP 85, HP 87 und andere Kleincomputer.

Ausführliche Informationsbroschüren erhalten Sie von Ihrem autorisierten Hewlett-Packard-Vertragshändler oder direkt vom Corvallis Team (Schutzgebühr DM 3,– in Briefmarken).

Corvallis Team GmbH
Postf. 1125, 6382 Friedrichsdorf, Telefon (06172) 79551



HOCHAUFLÖSENDES GRAPHIKINTERFACE CRT 4

- 256 × 512 Bildpunkte
- Graphikprozessor GDP 9366
- Vektorgraphik, 1 Mio. Punkte/s.
- Bildwiederholspeicher 16 KByte
- Busbelegung **frei** wählbar

Platine + Handb. 135,–
Bausatz 748,–
Fertiggerät 940,–
Nur Handbuch 35,–

FERNSEHINTERFACE CRT 2 (z.B. für AIM 65)

- 16 Zeilen à 64 Zeichen
- Zeichenmatrix 8 × 12
- Voll graphikfähig
- Charaktergenerator EPROM 2716

Platine + Handb. 89,–
Teilbausatz 228,–
Bausatz 398,–
Fertiggerät 569,–
Nur Handbuch 20,–

BAUSÄTZE FÜR MIKROCOMPUTER
GRAF ELEKTRONIK SYSTEME GMBH
Postfach 1610 · 8960 KEMPTEN · TEL. (08 31) 6 19 30 Tag + Nacht

TA TRIUMPH-ADLER
alphaTronic VERTRAGSHÄNDLER

16K-RAM-PLATINE RAM 16 (CHIP 1/81)

- 16 K-Byte stat. RAM (21L14)
- Adresswahl über DIL-Sch.

Platine + Handb. 89,–
Bausatz mit 1-K-Byte-RAM 268,–
→ **RAMs 21L14** 9,90

ROM-PLATINE PROM

- 8/16/32 KByte
- Für EPROMS 2708, 2716, 2758 oder 2732
- Adressen über DIL-Sch.

Platine + Handb. 89,–
Bausatz (ohne EPROM) 169,–
Fertiggerät 279,–
● **2716** → **19,90**

ges

Alle Baugruppen sind Europakarten. Alle Bausätze mit Markenhalbleitern, alle Platinen durchkontaktiert und mit Lötstoplack. Für alle ICs werden Präzisionssockel geliefert! Alle Preise in DM inkl. MwSt. ab Kempten. Angebote freibleibend. Umfangreiche Info kostenlos. Händleranfragen willkommen. Preis für Handbuch wird bei Bestellung gutgeschrieben.

Biete an Hardware

— — **Verk. Video-Genie** + 48-KB-RAM + 2 Diskettenlaufwerke + Expansion Interface + RS-232-Schnittst. + Monitor + Software im Wert von über 30 000 DM (alle Sprachen, Betriebssysteme etc.) + viel Literatur, VB 6950 DM (Softw. auch einzeln). Friedemann, Janus, Neue Stücker 4, 6900 Heidelberg, Tel. (0 62 21) 80 13 93.

Verk. SDK-85, fertig zus.gebaut, ausgetestet, neuwertig (vor 1 Mon. aus USA erh.), Orig. Literatur, VB 820 DM. Tel. (0 62 57) 6 27 59.

PC-1211 + Printer CE-122, 460 DM. Tel. (0 62 21) 47 31 68 Butz.

Verk. Atari 400/16K + Recorder + Basicmodul + Literatur, VB 1700 DM. J. Meißner, Tel. (09 11) 71 46 78.

ZX-81 + original 16K-RAM + Handbuch + Kabel + Recorder + ev. Großtastatur, VB 450 DM o. Tastatur. Tel. (0 64 52) 83 02 ab 16 h.

TI-58C zu verk. Tel. (0 23 31) 5 57 13.

VC-20 + Cass.-rec. + 50 Spielprogr., teilw. hochaufl. Grafik, ½ Jahr alt. VB 800 DM. Tel. (0 23 53) 1 05 73.

Für ZX-80/81: 16K-RAM = 120 DM; 8K-ROM = 50 DM. Tel. (02 21) 89 48 92 ab 17 h.

ZX-81 + 16K-RAM + Zubh. + Monitorbu. + Software. Erasmus Landvogt, Frenser Str. 40, 5014 Kerpen-Horrem, Tel. (0 22 73) 25 41.

APPLE II, 48K, 2 Disks + 80 Zeichen K. + Tablett + Monitor (grün), wegen Systemumstellung günstig abzug. Tel. (04 51) 6 61 13.

Für VC-20-Drucker VC-1515 zu verkaufen, mit Garantie, 875 DM. Tel. (0 47 91) 73 08 ab 18 h.

ZX-81 + Programme. 3 Mon. alt, 239 DM. Bernd Müller, 2880 Brake, Juiststr. 10, Tel. (0 44 01) 61 94.

APPLEVIEW-80-Zeichen-Karte, kaum gebraucht. Tel. (0 40) 51 71 07.

TRS-80, M1, L2, 48K, mit sehr viel Zubehör, 300 DM. Tel. (02 08) 40 26 00.

● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●

● **Video-Genie I**	1378 DM ●
● **Monitor 12", grün**	378 DM ●
● **Expander 23K**	1188 DM ●
● **EG 3085 (Drucker)**	1877 DM ●

● Alle Preise inkl. MwSt. Best. ü. ●
● 1000 DM Porto + Verp. frei. ●
● Prospekt 1 DM (Briefmarken). ●
● **Hüwel Computer Studio** ●
● Bramkamp 76, ●
● 4446 Hörstel 3-Bevergern, ●
● Tel. (0 54 59) 63 99 ●
● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●

ZX81 Sinclair 16K-Handb. 330 DM, Dr.-Ing. Kalt, Rubensstr. 8, 5210 Troisdorf, Tel. 0 22 41/4 31 51.

MZ-80K, 48K, **40/80 Zeichen, 4 MHz,** reichlich Software: z.B. Fortran, Pascal, Schach, div. Basic's. Tel. (0 51 29) 74 54 ab 18 h.

Gebrauchte **CP/M**-Platine **für MZ-80K** mit **M-BASIC, Forth und Algol** nur **300 DM.** Tel. (0 51 29) 74 54 ab 18 h.

■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
■ **MODEM** ■
■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
■ Zum Anschluß an alle Computer, da Betrieb mit V24-Schnittst. Anschluß direkt an Telefonltg., Schalter f. On-Line, Mode, Automatic. (Meldet sich nach Anruf u. schaltet sich 20 s nach Übertragung selbst ab.) Mit Anschlußstekker f. Poststeckdose. Alle Funktionen per Schalter/Computer einstellbar. Komplett u. getestet: 478 DM inkl. MwSt. ■
■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
■ **EBECO Computersysteme** ■
■ **G. König, Fr.-Ebert-Ufer 50,** ■
■ **5000 Köln 90,** ■
■ **Tel. (0 22 03) 5 45 62.** ■
■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■

= = = = = = = = = = = = =
= **APPLE-Textverarbeitung** =
= = = = = = = = = = = = =
= Typenrad-Schreibmaschine mit APPLE-Anschluß, 80 Z.-Karte mit deutschen Umlauten, Groß-/Kleinschreibung, Textverarb.-progr., 2200 DM + MwSt. =
= Weber-Meßdatenerfassung, =
= Tel. (0 30) 8 34 63 28 =

Stecker von Decker

Sinclair: Lötösen: 8,50/Print gerade: 8,50; gewinkelt 20,00/WireWrap: 9,85/männl. Plat.-Stecker 3,50;
ATARI: Gameportstecker: 9,85/Gehäuse 7,65;
Commodore: IEC/Userport.: 9,85/Haube 4,15/Cass.: 9,85/Haube 5,00 24pol. Stecker: 15,00/Haube 5,00;
IEEE-488: weibl. Einbaubuchse 13,70;
f. Floppy-Laufw. (Shugart-komp)

	DC	220-V-Signalstecker
5 Zoll 5,—	— —	17,—
8 Zoll 5,—	5,—	23,—

Flachbandkabel: Adern: DM/m 34 : 7,70/40 : 8,80/50 : 11,—
V24-Buchse: gewink., Print 12,30
ZX80/81: 8 bit I/O-Port, 2 Strobes, (Centronicsschnittstelle!) 80,— DM Busplatine f. 6 Steckplätze ohne Stecker 30,—; Tastatur mit Reed (!)-Kontakten, Bausatz 100,—; Slow-Modus f. ZX80 63,20;
Sprachsynthesizer mit unbegrenztem Wortschatz, wie Drucker anzusteuern, mit Netzteil & Manual für über 700 Worte 340,— DM.
So lange Vorrat reicht:
6504: 14,—/6532: 14,—/6116LP3: 20,—/Z80A: 12,—/2716: 9,—/2732: 18,—/1771: 70,—/5V-Reed-Relais mit eingeb. Diode 4,—.
Liste 3 DM in Briefm. von Dekkers, Pf. 967, 7000 Stuttgart 1, Tel. (07 11) 22 53 14).

TRS-80 RAM

auf 48K zum Selbstbau nur 89 DM. G. Sender, Moselstr. 39, 5 Köln 50.

O O O O O O O O O O O O O O O

O TRS-80/VG SOFTWARE	O
O TRS-80 Disk	59 DM O
O Microsoft Basic Decod.	79 DM O
O Custum TRS-80	79 DM O
O Basic Faster & Better	79 DM O
O Basic F. & B. Disks (2)	79 DM O

O O O O O O O O O O O O O
O **Neu** von The Cornsoft Group: **FROGGER!** und vieles mehr, Alles SUPERPREISWERT!!! G. Sender, Moselstr. 39, 5 Köln 50 O
O O O O O O O O O O O O O
O **80 MICRO:** Fachzeitschrift monatl., nur TRS-80, ca. 400 S. im ABO frei Haus nur 11,58 DM. O
O O O O O O O O O O O O O O O

■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
■ **Der PC-1500 ist geknackt!** ■
■ Ein absolutes Muß für jeden ernsthaften PC-1500-Anwender: ■
■ **Systemhandbuch** mit: Maschinensprache des Prozessors, detaillierter Memory-Map, wichtigen Systemadressen, I/O-Port, Systembus, Unterprogrammen aus dem ROM, unbekannten BASIC-Befehlen; ■
■ **Hexmonitor** in Maschinensprache, voll relokatibel, auf CC; ■
■ **Assembler/Disassembler** auf CC, in Maschinensprache, komfortabel, Hexmonitor + Handbuch 98 DM; Assembler + Handbuch 178 DM. ■
■ **Das Superpaket:** PC-1500 + CE-150 + CE-155 + Hexmonitor + Handbuch 1350 DM. ■
■ Rasso von Schlichtegroll, Microcomputerhard- u. -software, Parkstr. 30, 8000 München 2, Tel. (0 89) 5 02 58 99 u. 52 19 12. ■
■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■

SD 200 — 64K-CP/M 2.2 — Z80A-Tischcomputer, 12-Zoll-Bildschirm (80 × 24), 2 × 8-Zoll-Floppy (2.4 MByte) S100-Karten, 1 × RS 232, 1 × Centronics, komplett mit Systemsoftware und Basic, VB 8000 DM. IC: Intacom GmbH, Friedr.-List-Str. 32, 7022 L.-Echterdingen 2.

Günstige CASIO-Angebote! Liste gegen Freiumschlag. a + o-electronics, Postf. 15 62, D-8130 Starnberg.

SHARP, Rechner, Drucker, Floppys, Schnittstellen und Software zu Minipreisen. **Mecatronik,** Postfach 11 23, 7517 Waldbronn, **Tel. 0 72 43/6 81 91.**

UMLAUTE für SHARP MZ-80A und MZ-80B im EPROM. 95 DM inkl. MwSt. **Ing.-Büro Heiner Voigt, Schröderskamp 9, 2803 Weyhe, Tel. 04 21/80 45 61.**

SHARP PC-1500



NEU: 26K

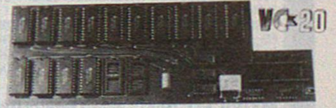
CMOS RAM-Speichererweiterungsmodul. Anschluß direkt an PC-1500/CE-150

Ergibt **28 474 Bytes frei**	495,–
PC-1500 + CE-150 mit 28K-RAM	1495,–



NEU: Jetzt auch mit 80 Zeichen/Zeile

Sharp **MZ-80A,** 48K-RAM wahlweise 40/80 Zeichen ...	**2450,–**
MZ-80B	**3790,–**
32K-RAM-Karte für MZ-80B .	360,–
Centronics-Drucker-Interface .	250,–
5"-Einzelfloppy für A, B, K ...	1490,–
Doppelfloppy 560K für A, B ..	2590,–



24K-CMOS-Karte zum Einbauen 2 EPROM-Steckplätze frei ...	**495,–**
VC-20 mit **28K-RAM** + Graphik	1250,–

ATARI
Neue Preise

Atari 800, 48K-RAM, 80 Zeichen/Z.	**2990,–**
Atari 400 mit 48K-RAM	**1350,–**
48K-Speicherkarte ATARI 400	450,–

OSBORNE
COMPUTER CORPORATION

Osborne I, Der COMPUTER .	4999,–
Osborne I, Deutsche Version .	6070,–
COBOL-Compiler	890,–
Praxis 35 anschlußfertig	1790,–

GENIE

Genie I, **48K-RAM**	1790,–
Genie III, 49-Track-Floppy ...	6500,–
COLOR-Genie, 32K-RAM ...	995,–

DRUCKER

ITOH 1550 (Format A4 quer) .	2490,–
NEC 8023/ITOH 8510	1950,–
Seikosha GP-100A	1065,–
GP-100-DB-Direktan. MZ-80B	1555,–
GP-100-VC-Direktan. VC-20 .	1120,–
GP-250 inkl. RS-232	1390,–

RAMs

4164, 200 ns, 64K × 1 ...	25,–
6116LP-3, 2K × 8	25,–
NEC-Personal-Computer 8001	2490,–

Alle Preise inkl. MWST.
Versand per Nachnahme/Vorauskasse.

MICROPOINT
Electronic GmbH
8500 NÜRNBERG 20
Werderstr. 18a · Tel. (09 11) 53 74 40
6230 FRANKFURT 80
Alt Griesheim 27
Tel. (06 11) 38 47 42

r+r electronic

Versandanschrift:
Adlerstraße 55 · 6900 Heidelberg 1 · Tel. (0 62 21) 78 15 00

OSBORNE



Neu im Lieferprogramm der „deutsche" OSBORNE. Unterlagen kostenlos anfordern.

NEU COLOR-GENIE NEU

Brandneu von EACA
ist das COLOR-GENIE 2000
★ Z80 CPU ★ PAL-VIDEO-RGB-Ausgang ★ 16-KB-RAM intern auf 32 KB erweiterbar ★ Standard Tastatur ★ 8 Farben ★ serielle u. parallele Schnittstelle ★ 24 × 40 Zeichen je Zeile ★ Cassetteninterface für normalen CC-Recorder. Lieferbar ab ca. Aug./Sept. 82
COLOR-Genie EG 2002 975, – DM

NEU GENIE III NEU

Der kompakte Geschäftscomp. von EACA.
Monitor, Doppellaufwerk und professionelle Tastatur mit separatem Zehnerblock in einem Gehäuse. Kurzdaten: Z80 CPU, 64-KB-RAM, 2 × Disklaufwerk mit 0,7 bzw. 1,4 MB, Betriebssystem wahlweise CDOS oder CP/M.
GENIE III m. 0,7 MByte-Disk 6490, – DM
GENIE III m. 1,4 MByte-Disk 7950, – DM

GENIE-System 1 1525,– DM

★ GENIE I m. 16-KB-RAM
★ 12"-Monitor mit grüner Phosphorröhre
★ 10 Datenkassetten für Programme
★ Buch Anwenderprogramme für GENIE I.
Weiteres GENIE-Zubehör:
TCS 400/2 Doppellaufw. 1698, – DM
2 × 40 Track mit Netzt. im Geh.
TCS 800/2 Doppellaufw. 2575, – DM
2 × 80 Track mit Netzt. im Geh.
TCS-2 Floppykabel dazu 2-fach 90, – DM
EG 3021 Steckmod. f. Dou. Dens. 365, – DM
Software NEW DOS 80 2.0 375, – DM
EG 3014 Expander m. 32 KB 1235, – DM

EPSON-Drucker

MX-80 F/T III 1645,– DM
MX-80 inkl. APPLE-Interf. 1825, – DM
MX-80F/Tinkl.GEN.I/IIInt. 1845, – DM
MX-82 F/T III 1795,– DM
MX-82 inkl. APPLE-Interf. 1995, – DM
MX-100 F/T III 2290,– DM
Farbbänder f. MX-80/82 . 27,50, ab 10 24,90 DM
Farbbänder f. MX-100 59, – DM

ITOH-Drucker

Mod. 8510A 1890,– DM
Mod. 1550 2490,– DM

BASF Disketten

5,25" softsekt.	10 =	67,50 DM
5,25" hardsekt. m. 10 Sekt.	10 =	67,50 DM
ab 100 Stück je Sorte		= 625, – DM
5,25" softsekt. mit verstärktem Innenring	10 =	89,95 DM
5,25" softsekt. 1D	10 =	94,50 DM
5,25" softsekt. 2D	10 =	179, – DM
8" softsekt.	10 =	67,50 DM
8" handsekt. 32 Sekt.	10 =	67,50 DM
ab 100 St. je Sorte	100 =	625, – DM
8" softsekt. zweiseit. DD	10 =	179, – DM

Datenkassetten

Datenkassetten mit hochwertigem BASF-Bandmaterial in fünffach verschraubtem Gehäuse mit zweiteiliger Schutzbox. Länge ca. 15 m (ca. 5 min/Seite). Preis inkl. Aufkleber für Beschriftung
10 Stück 18,95 100 Stück 169,50 DM

SHARP PC 1500

BASIC-Taschenrechner 598, – DM
4-Farben-Plotter CE-150 495, – DM
PC-1500 + CE-150 Paketpreis 1080, – DM
CE-151 4-KB-RAM Modul 149, – DM
CE-155 8-KB-RAM Modul 249, – DM
EA850B Farbpatronen 4 × schwarz 12, – DM
EA850C Farbpatronen 4 Farben 12, – DM
EA1500P 5 Rollen Papier à 250 m 7, – DM

Daten-Monitore

12"-Monitor 275, – DM
Zenith Datenmonitor 15 MHz „grün"
Wir führen das gesamte SANYO-Monitor-Programm. Fordern Sie unsere neueste Preisliste an.

Hardware-Gelegenheiten

Auslaufmodelle und Vorführgeräte
1 Doubleversion 80×24 f. APPLE 350, – DM
1 ATARI 800/48 KB u. BASIC 1995, – DM
1 ATARI 810 Diskstation 1395, – DM
1 Ohio Challenger C4P 1250, – DM
1 SHARP MZ 80A 1995, – DM
1 SHARP MZ 80B 3250, – DM
weiteres ATARI-Zubehör finden Sie in unserer kostenlosen Lagerliste

Software-Gelegenheiten

AIM/ATARI/KIM/SYM/PET/
SUPERBOARD/SORCERER-Software.
Lagerliste kostenlos gegen Freiumschlag!

apple computer

– Original APPLE II PLUS-Systeme
– Evtl. Reparaturen werden in kürzester Zeit in eigener Werkstatt ausgeführt
– 1 Jahr Garantie auf alle APPLE-Teile.

r+r System 1 4495,– DM

★ APPLE II EUROPLUS mit 48-KB-RAM
★ Disk II Laufwerk m. Controller
★ 12"-Monitor m. grüner Phosphorröhre
★ Manuals in dtsch. u. alle Verbindungskabel

Deutsche Tasten 95,– DM

für APPLE II (17 Stk. doppelgraviert) ergibt echte deutsche Tastatur in Verbindung mit ENHANCER II (keine Umlaute über Funktionstasten).

ENHANCER II 498,– DM

für APPLE ab Rev. 7 ermöglicht Groß/Klein, frei belegbare Tastatur, Auto-Repeat u. Buffer für 128 Z.

Tastenfeld 265,– DM

bestehend aus 16 Sensortasten in Verbindung mit ENHANCER II können beliebig belegt werden.

NEU 256-KB-RAM-Karte

für APPLE II und BASIS 108 mit Programm
PSEUDO-FLOPPY 1825, – DM

APPLE II Software

soweit nichts angegeben für DOS 3.3 16-Sekt.
Sprachen, Utilitys usw.
DOS 3.3 Betriebssystem
(inkl. Integer- und Applesoftbasic) 145, – DM
APPLESOFT mit PRINTUSING 40, – DM
APPLE PASCAL 620, – DM
APPLE FORTRAN 495, – DM
APPLE PILOT 380, – DM
ACE APPLESOFT EDITOR 149, – DM
APPLE PLOT 195, – DM
APPLE DOS TOOL KIT 199,50 DM
PSORT (Sortierpgm. in PASCAL) 240, – DM
C.O.R.P. Programmgenerator 990, – DM
Business Anwendungen
APPLEWRITER 1.0 (Textverarbeitung) ... 190, – DM
APPLEWRITER 2.0 (Textverarbeitung) ... 420, – DM
NOHAU (Infosystem in PASCAL) 630, – DM
BETA Datenbank m. Formulargenerator . 995, – DM
VISICALC 13sekt. (dt. Anleitung) 395, – DM
VISIPLOT (engl. Anleitung) 625, – DM
VISIDEX (engl. Anleitung) 795, – DM
Kundenkartei (deutsch) 395, – DM
Artikelkartei (deutsch) 395, – DM
FORMULEX 195, – DM
STATISTIK (deutsch) 990, – DM
CASHIER (Lager + Fakt. in dt.) 890, – DM
DESK TOP PLAN 13sekt. 250, – DM
CCA DATA Management 250, – DM
Unterhaltung, Graphik usw.
RASTER BLASTER (Flipper) 130, – DM
APPLE STELLAR INVADERS 13sekt. 75, – DM
APPLE BOWL 75, – DM
MUSICOMP (komponieren) 125, – DM
APPLE GRAPHICS II 195, – DM
UTOPIA GRAPHICS 195, – DM
ARTIST DESIGNER 180, – DM
PASCAL Animation Tool 195, – DM
TELLSTAR (Sternenhimmel) 240, – DM

Zubehör

Paddles 69,50 DM
Joystick 115, – DM

APPLE-Interfaces

Platinen aufgebaut und getestet:
16-KB-RAM-Karte 195, – DM
Serielles Interface 399, – DM
RGB/PAL-Video-Karte 285, – DM
Z80-Karte o. Software 249, – DM
Drucker-Interface (EPSON) 195, – DM
ROMWRITER (EPROMMER 2716) 545, – DM
ROM/PROM-Modul 248, – DM
TIMER-Modul 375, – DM
NEU Interface-Bausätze:
– 16-KB-RAM-Karte 169, – DM
– Serielles Interface 285, – DM
– RGB u. PAL-Video-Farbkarte 180, – DM
– Parallel I/O-Interface 160, – DM
NEU Interface-Leerplatinen:
– 16-KB-RAM-Karte 75, – DM
– Serielles Interface 75, – DM
– RGB u. PAL-Video-Farbkarte 75, – DM
– Parallel I/O-Interface 75, – DM
– Druckerinterface 75, – DM
Orig. engl. Apple Manuals
A 2L-001 Reference Manual 39, – DM
A 2L-006 Applesoft Manual 22,50 DM
A 2L-018 Applesoft Tutorial 22,50 DM
A 2L-036 DOS 3.3 Manual 22,50 DM

Disk 460 KB 2995,– DM

bestehend aus APPLE-Laufwerk (140 KB) und 80 Track-Laufwerk (320 KB) in Gehäuse mit Netzteil und Controller. Mit Anpassungssoftware für BASIC, PASCAL und CP/M.

BASIS 108 4345,– DM

Wir liefern ab Lager! 6502 u. Z80-CPU – 64-KB-RAM – 40/80-Zeichen/Zeile – Dtsch. Tastatur, 100 Tasten

System 108 7795,– DM

bestehend aus:
*BASIS 108 Grundgerät m. 128-KB-RAM
*1. Laufwerk m. 143 KB
*2. Laufwerk 80 Track bis 320 KB
*SANYO-Monitor 12"/18 MHz bernsteinfarben
*APPLESOFT- und Integer-BASIC
Aufpreis CP/M-Betriebssystem 525, – DM
Aufpreis USCD-PASCAL 595, – DM

Jetzt besonders aktuell:
16-KB-RAM Chip-Satz
bestehend aus 8× 4116-200 ns für APPLE, TRS-80, SORCERER, SHARP u.v.a. 39,– DM

Tabellierpapier 49,– DM

240 mm × 12" f. Stachelabstand 9" 229 mm
Ausführung weiß oder grün/weiß
Verpackungseinheit 2000 Blatt

Ladenverkauf: Breslauer Str. 29, 6900 HD-Kirchheim
Geschäftsz.: Mo.-Fr. 9-13, 14-18, Sa. 9-13. Preise incl. Mwst.
Versand per Nachnahme ab DM 30.– + Versandkosten
Sendungen ins Ausland nur per Vorausrechnung
Preisänderungen und Zwischenverkauf vorbehalten.

NEU

Biete an Hardware

★ VIDEO-GENIE + TRS-80 ★

Kopierelektronik:	ab	30 DM
Cashelp:	ab	89 DM
Kleinschr. EG 3003:		70 DM
Inversvideo VGS:	ab	129 DM
Lightpen:	ab	25 DM
Joystick:		119 DM
Genie I:		1495 DM
Genie II:		1595 DM
Color Genie:		995 DM
Genie III:		6500 DM
Drucker:	ab	995 DM
Monitor:	ab	320 DM

Info gratis bei:
Ing.-Büro Thomas Franzen, Postfach 21, 7904 Erbach.

■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
■ **TRS-80/VG-SOFTWARE** ■
■ TRS-80 Disk 59 DM ■
■ Microsoft Basic Decod. 79 DM ■
■ Custum TRS-80 79 DM ■
■ Basic Faster & Better 79 DM ■
■ Basic F. & B. Disk's (2) 79 DM ■
■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
■ **Neu** von The Cornsoft Group: ■
■ **FROGGER!** und vieles mehr. ■
■ Alles SUPERPREISWERT!!! ■
■ G. Sender, Moselstr. 39, 5000 ■
■ Köln 50. ■
■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
■ **80 MICRO:** Fachzeitschrift ■
■ monatl., nur TRS-80, ca. 400 S. ■
■ im ABO frei Haus, nur ■
■ 11,58 DM. ■
■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
■ **TANDON-Laufwerke** 40 – 80 ■
■ Track preisgünstig abzugeben ■
■ und MAXELL-Disketten ab ■
■ 8.50 DM. Expansion Platine ■
■ MDX 2 NEU, Händleranfragen ■
■ erwünscht! G. Sender, Mo- ■
■ selstr. 39, 5 Köln 50. ■
■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■

Achtung! Noch einige Apple II-Computersysteme mit 48-KB + 1 Disk-Laufwerk + Controller + Apple-DOS 3.3 + 1 Monitor für 5500 DM; Basis 108 Computer 6502/Z80 Prozessoren, 128 KB + 1 Disklaufwerk mit Controller u. DOS, voll Apple compatible, CP/M-fähig, 12"-Monitor für 7300 DM; System M-Three, das System für den Kleinbetrieb u. Handwerker, 64 KB + 2 Disklaufwerke CP/M-Betriebssystem für 11 350 DM; EPSON MX80F/T III für 1800 DM. MS-Computer-Systeme, R. Manthé, Fuhlsbüttlerstr. 599, 2000 Hamburg 63, Tel. (0 40) 6 30 69 14 ab 18.00 5 00 07 21.

CBM-Umlaute, neu im Eprom 45 DM, Eprommer kompl. mit Netzt. und Softw. 198 DM, H. Böhnel, Karl-Hübsch-Weg 8, 8901 Biburg, Tel. 08 21/48 27 34.

PRINTER-INTERFACE-KARTE mit „Centronics"-Schnittstelle für SHARP MZ-80A und MZ-80B. Automatischer Seitenumbruch programmierbar. 446 DM inkl. MwSt. **Ing.-Büro Heiner Voigt, Schröderskamp 9, 2803 Weyhe, Tel. 04 21/80 45 61.**

RECHNER & COMPUTER-VERSAND ★
SHARP: MZ80A 2099, **MZ80B 3366 DM; PC1211 299, Drucker 229, kompl. 499 DM;** PC1500 590, Plotter 440, kompl. **995 DM; TI: 99/4A 899,** TI 59 **419 DM;** CASIO: FX 702p **399 DM;** HP: 86 4999, 11c **249 DM;** ATARI: 400 **960 DM,** 800 **1920 DM; CENTRONICS: 737 1299 DM.** V-Scheck o. NN., Versand + 5 DM. Schulz-Datent. Pf. 14 63, 2360 Schleswig. ★

VC-20, Supermodul, „VC-Extra" mit „der schnellen Kassette", ca. 10× schneller als Save/Load-Druckerausgabe (kein Interface erforderlich), Bar-Code-Leseprogramm, Toolkit, alles zusammen 298 DM; Supermodul „Amon" Assembler/Disassembler Monitor über 30 komfortable Befehle und Hilfsroutinen, Save und Load von Maschinenprogrammen mit der schnellen Kassette 298 DM: Steckplatzerweiterung mit 3 Steckplätzen und eingebautem 16K-Speicher 498 DM; Programmer für Eprom's 2516 und 2532, anschlußfertig für VC-20 mit komfortabler Software- und Bedienungsanleitung 298 DM; Matrix-Drucker ITO, 8510 A, vollständiger Zeichensatz, anschlußfertig für VC-20 durch den VC-Extramodul 1980 DM; User-Portkabel kpl. 80 DM; Info gegen Freiumschlag. Luther, 1000 Berlin 20, Heerstr. 340b, Telefon (0 30) 3 61 80 13.

EPROM-Programmiergerät für alle **CBM** mit 4 Funktionen; inkl. Software u. MwSt. schon ab 115 DM (Bausatz) bei **KRYSA DIGITALES,** am Staufer Berg 10, 8430 Neumarkt, Tel. 0 91 81/79 70.

APPLE: Verkaufe meine Z80-Karte für Apple II. Tel. 04 21/6 36 12 68.

★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★
★ **SHARP COMPUTER CLUB** ★
★ **SCHWEIZ** ★
★ ★
★ Wir haben die größte Auswahl ★
★ an Hard- und Software für den ★
★ MZ-80K, MZ-80A und MZ-80B ★
★ ★
★ 5"-FLOPPYS mit 1 oder ★
★ 2 MByte LIGHTPEN, D/A- ★
★ WANDLER, div. DOS-LOCH- ★
★ KARTENLESER, Interfaces ★
★ RAM-KARTE mit 64-, 128-, ★
★ 256K-BASIC-COMPILER, PAS- ★
★ CAL, CP/M-SUPER-BASIC- ★
★ INTERPRETER und Hochauf- ★
★ lösbare Grafik f. K, A + B, über ★
★ 100 Spiele, Spielabonnem. ★
★ CLUBZEITUNG und Mitgl.-Ra- ★
★ batt. CLUBINFO und Prgm.-Li- ★
★ ste gegen Int. Antwortschein ★
★ anfordern! SHARP C C S, J. F. ★
★ Grabenstetter, Marsstr. 2, CH- ★
★ 4123 ALLSCHWIL. ★
★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★

CBM 3032/4032-Umschaltplatinen, Betriebssysteme, 4K-Softstrom/RAM, hochwertige Software dazu. Anfrage lohnt sich garantiert! Liste geg. 1,50 DM in Briefmarken. M. Band, Zitauer Weg 3, 5860 Iserlohn, Tel. 0 23 71/3 20 03.

MICROCOMPUTER HARDWARE SOFTWARE

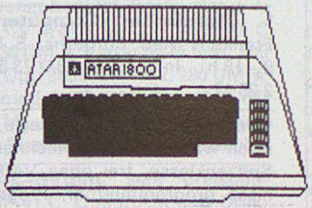
PREISSENSATION

Atari 400 16k 995,-
Atari 800 16k 1995,-
Atari Disk 810 1550,-

MÜNZENLOHER GMBH

Tölzer Straße 4
D--8150 Holzkirchen / Obb.
Telefon (0 80 24) 18 14

Gerätebau, Computersysteme - Software Lieferung per NN oder Vorkasse auf Postscheck-Kto. 2845 48 – 807 München oder Euroscheck.



Wir sind autoriesierter Händler für die gesamte ATARI-Computer-Palete. Guter Geräteservice für Hardware vorhanden.

Best.-Nr.	Artikel	Preis/DM
HARDWARE		
M7501	ATARI 400 (16kB)	995,–
M75012	ATARI 400 (**48KB**)	1.355,–
M7502	ATARI 800 (16kB)	1.995,–
M7504	ATARI 800 (48kB)	2.297,–
	EPSON MX 80 TYP III	1.689,–
	EPSON MX 80 F/T TYP III	1.879,–
M5602	EPSON MX 82 (Vollgrafik/Einzelblatt)	1.994,–
M5603	EPSON MX 100 (wie MX 82, aber breiter)	2.536,–
M5604	NEC 8023 B	1.950,–
M5605	Printer-Plotter EG 3085 (ITOH 8510 A)	1.950,–
M5610	Seikosha GP-100 A	1.065,–
M5611	EG 3050 (Superdr./Plotter)	995,–
M7700	Thermodrucker	1.095,–
M7600	Programm Recorder	289,–
M7650	Diskettenlaufwerk 5.25″	1.550,–
C3004	1 Paar Steuerknüpel	79,–
C4004	1 Paar Drehregler	79,–
C8100	Disketten (10 Stück)	96,–
M7550	16 kB Erweiterungsmodul für ATARI 800	328,–
M7551	32 kB Erweiterungsmodul für ATARI 400/800	319,–
M7552	48 kB Erweiterungsmodul für ATARI 400	397,–
M7560	Interface Modul 850	651,–
M7561	Versawriter	995,–
M7563	Staubschutzhülle f. ATARI 800	39,–
M7990A	EPROM Burner	385,–
M7990B	CMOS Uhr, akkugepuffert	350,–
BÜCHER		
118	Progr. in Masch. 6502 (Flögel)	49,–
162	Atari Games in BASIC	19,80
C1530	Atari Basic Reference Manual	39,–
M7921	Atari Basic (dt. Handbuch)	29,80
M7932	Operating System, Source List.	69,–
M7933	DOS Utility, Source Listing	23,–
M7934	DOS II Reference Manual	39,–
M7935	De Re ATARI – Einführung in das System	115,–
M7936	Hardwaremanual (mit Ordner)	115,–
M7937	Deutsche Fehlermeldungen	9,–
M7938	Atari Basic Learning by Using	19,80
M7939	Programmierung des 6502 (dt.)	44,–
M7940	Compute's first Book of Atari	59,–
M7941	Progr. Assembler mit 6502	59,–
M7942	Bed.-Anl. Atari 400/800 (dt)	10,–
M79431	Erw. Master Memory Map (dt.)	39,–
M7944	Basic Reference Manual (dt.)	49,80
M7955	Simulating Simulations ATARI-Version)	19,80
M7956	Inside ATARI DOS (mit DOS Source List.)	79,–
M7957	Sound (deutsch)	29,80
M7958	Die Display List (deutsch)	19,80
M7959	Die Fundgrube (Tips u. Tricks)	* 39,–
M7999	Original Atari Katalog	4,50
ZEITSCHRIFTEN		
227	Fachmagazin COMPUTE	14,80
M1026	ANALOG	12,–
M1027	Abo Compute 12 Ausg. (Inl.)	175,–
M1028	ANTIC	12,–
M1029	Abo Antic 6 Ausgaben (Inl.)	90,–
M1030	Abo Analog 6 Ausg. (Inl.)	90,–

Weitere Informationen

Wir wissen durchaus, daß Sie aus dieser Anzeige nur Artikelnamen und Preise ersehen können. Das tut uns zwar leid, aber der Platz in der Anzeige ist leider knapp.

Mitte September 1982 erscheint unser neuer

ATARI Katalog Herbst/Winter 82

Hier können Sie alle Programmbeschreibungen, Inhaltsverzeichnisse und Beschreibungen der Bücher und natürlich die technischen Daten aller Geräte nachschlagen. Fordern Sie ihn gegen DM 2,– in Briefmarken an !

PROGRAMMIERSPRACHEN			
7022	Atmona 1 (Maschinenmonitor)		49,–
7049	Atmona 2 (Supertracer)		149,–
7098	Editor/Assembler (ab 32kB)		99,–
7099	MACRO Assembler (ab 48kB)		299,–
C4002	Atari Basic Rom m. Beschr.	R	222,–
C4003	Assembler/Editor	R	198,–
C405	Atari PILOT	R	398,–
C413	Atari Microsoft Basic	D	289,–
C8101	Atari Master Disk. f. DOS II	D	114,–
M7904	CP/A (DOS/BASIC A+/Editor/Assembler)	D	495,–
M7905	FORTH (Learning)		79,–
M7906	ELCOMP FORTH		199,–
M7907	APX PASCAL (2*810 + 48kB)	D	290,–
M7908	K - DOS Master Diskette	D	220,–
M7909	Basic Compiler	*	399,–
M7910	Sprach Synthesizer S.A.M.		239,–
UTILITIES und LEHRPROGRAMME			
7003	3D Computergrafik	C	139,–
7004	3D Computergrafik	D	159,–
C4101	Invitation to Programming 1		69,–
C4106	Invitation to Programming 2		83,–
C4117	Invitation to Programming 3		83,–
C4110	Touch TYPING (Schreibm.-K.)		93,–
C4114	Städte + Laender raten (Europa)		69,–
C4119	CHR SET; Def. e. n. Zeichesn.		58,–
M7429	SCREENDUMP (EPSON Standard Grafik)		19,–
M7430	SCREENDUMP (EPSON HI-Resolution Grafik)		19,–
M7437	Tricky Tutorials (6 Cassetten)		299,–
M7454	Micro Painter (Bildschirmzeichnen) 48 kB	D	149,–
BUSINESS			
7020	Rechnungen Schreiben		99,–
7021	Adressenverwaltung		99,–
C4103	Statistik I	D	69,–
C4109	Graph It		83,–
C4115	Zinsen und Tilgung		69,–
C6000	VisiCalc (48kB)	D	671,–
C8102	Calculator	*	141,–
M7415	FIBU 2000 (48kB)	D	750,–
M7416	Lagerhaltung ab 16kB		89,–
M7417	Lagerhaltung ab 16kB	D	99,–
M7423	File Manager 800 (48kB)	D	425,–
M7460	DISKPACK3: Lager/Adress/Termin/Rechn. (32kB)	D	143,–
M7461	Terminkalender ab 32 kB	D	59,–
M7462	Terminkalender ab 16 kB		49,–
M7478	ATEXT (Textverarbeitung)	C	148,–
M7479	ATEXT (Textverarbeitung)	D	159,–
SUPERSPIELE			
C40040	Basketball	R	125,–
C4009	Computer Schach	R	158,–
C4011	Star Raider (Raukampf)	R	158,–
C4012	Missle Command	R	158,–
C4013	Asteroids	R	158,–
C4021	Caverns of Mars (40 kB)	D	158,–
M7421	Protector (32 kB)		88,50
M7422	Protector (32 kB)	D	99,50
M7432	Galactic Chase		145,–
M7433	Galactic Chase	D	145,–
M7434	Eastern Front (32 kB)	D	145,–
M74341	Eastern Front (16 kB)		145,–
M7450	Threshold (48 kB)	D	136,–
M7451	Mouskattack (32 kB)	D	129,–
M7452	Tumble Bugs (48 kB)	D	129,–
M7453	Apple PANIC (Atari) (48kB)	D	119,–
M7455	Gost Hunter (Sonder-	C	69,–
M7456	Gost Hunter angebot)	D	69,–
M7457	Raster Blaster (48 kB)	D	139,–
M7463	Canyon Climber (16 kB)	C	129,–
M7464	Canyon Climber (32 kB)	D	129,–
M7465	Track Attack (32 kB)	D	129,–
M7470	Megalegs (w. Centipepe)	C/D	109,–
M7471	Crossfire	C	109,–
M7472	Crossfire	D	109,–
M7475	Pacific Coast HWY	D	129,–
M7979	CHICKEN	C/D	129,–
M7977	Slime	*	129,–
M7978	Nautilus	*	129,–

ATEXT-1

Wortprozessor für alle ATARI 400 und 800

Eines der leistungsfähigsten Wortverarbeitungs-Programme überhaupt. In Maschinensprache.

Cassette	**148, - DM**
Diskette	**159,– DM**
Modul	**199,– DM**

NEUER PREIS

Zenith Monitor 15 MHz, grün **298,– DM**

ATMA

Das eneue ATARI Magazin auf Diskette oder Cassette. Was bietet ATMA ?
ATMA informiert über Neuheiten, gibt Tips für den Benutzer, erspart das Einhacken von Programmen, hat eine ATARI-Clubspalte, enthält Utilities u.v.m. **49,50 DM**

FORTH Handbuch, E. Flögel

Ca. 190 Seiten. Grundlagen, Einführung, Beispiele. Die neue Programmiersprache, die lernt ! Eine kompilierende und kompatible Programmiersprache mit einer unglaublichen Schnelligkeit. **49,– DM**

FORTH für ATARI – APPLE – VC-20:
LEARN FORTH
Die Einführung (incl. Forth-Handbuch) 79,–
ELCOMP-FORTH
Die Professionelle (incl. Forth-Handb.) 199,–
FORTH für TRS-80 – Video Genie:
TINY FORTH 99,–

Color-Daten-Monitor von SANYO

Color Datensichtgerät mit 36 cm Bildschirmdiagonale. Brillante Farben, gestochen scharfe Textwiedergabe, semiprofessionelle Grafikdarstellung. Jede farbgestaltung durch PAL-Composite-Video-Eingang möglich. Dieser tragbare, formschöne Monitor paßt sich jedem gängigen Computer-System an. Als CDD-3190 A auch mit separatem Audio-Ein/Ausgang lieferbar.
CDD-3190 A 1.296,– DM

Color Empfänger mit 36 cm Bildschirmdiagonale und PAL-Video-Composite-Eingang für jeden gängigen Computer. Der zusätzliche Grünschalter sorgt für augenschonende Text-Grafikdarstellung in grün auf schwarzem Grund. Bei Computereinsatz wird eine Bildschirmauflösung von ca. 5 MHz erzielt. Über 6 Stationstasten empfängt das Gerät Fernsehprogramme im PAL-Color-System.
Als CTP-3245 V ist das Gerät m. zusätzlichem Audio-Eingang und Durchschleifbetrieb ausgestattet.
CTP-3245 C 1.340,– DM

HARDWARE – NEUHEITEN

Sensationelles von EACA. Preiswerter Farbcomputer.



Color Genie EG 2000

- Z80 CPU / 2 MHz Takt
- Anschluß an PAL-Fernsehgerät / Video Ausgang und RGB-Ausgang
- Eingeb. PAL-Modulator. Netzteil eingebaut
- 16K RAM in der Grundausstattung (auf 32K RAM erweiterbar, durch Einstecken von Chips in vorh. Sockel)
- Standard-Tastatur
- Grafikzeicheneing. über d. Tastatur mögl.
- 8 verschiedene Farben
- Hochauflösende Grafik – 4 Farben
- Drei Tonausgabekanäle
- Serielle und parallele Schnittstelle
- 24 Zeilen mit je 40 Zeichen pro Zeile
- Cassetteninterface mit 1200 Baud, handelsübliche Cassettenrecorder sind verwendbar

995,– DM

GENIE III



Ein Geschäftscomputer der besonderen Klasse
- C DOS und CP/M auf einer Maschine
- Programme des TRS-80 Model I, Level II u. unter CP/M verwendbar.
- Z80 CPU mit 64K RAM (ausbaufähig auf 320K)
- 2 x 80 Track Laufwerke
- Deutscher Normtastatur, separat angeordnet mit Zeichenblock
- Bildschirm schaltet bei Wechsel zwischen C DOS und CP/M automatisch von 64 Zeichen/Zeile auf 80 Zeichen pro Zeile um

7.950,– DM

VIDEO GENIE

***** SONDERANGEBOT *****

Video Genie I, 16K und dt. Bedienungsanleitung + 10 interessante Spielprogr. od. Utilities (nach Vereinbarung).

nur 1.448,– DM

M4109	Spiele 1 – StarWar, Robot, ...		29,80
M5007	Tastenentpr. & Repeat & Meldet.		25,–
M5008	TEXED Bildschirmeditor		59,–
M5011	Z-80 Assembler/Monitor		124,–
M5013	Schneller Disassembler i. Basic		43,–
M5014	TEXED2 Komf. Texteditor	D	198,–
R4102	Tapecheck (Prüfen einer Cas.)		29,80
R4111	Korrelation		24,80
R4112	Save: sp. Basic- wie Ma.-Progr.		24,80
R4113	Finanzmathematik		19,80
R4114	Spiele 2 – Schlange, 4-Farb,...		29,80
R4115	Spiele 3 – Tiger, Orakel, ;...		29,80
R4116	Spiele 4 – Grand, Derby, ...		29,80
R4120	Spieleset (Spiele 1 - 4), 32 kB	D	99,–
R4121	Spieleset (Spiele 1 - 4)		99,–
R4150	Basic Einführungskurs (dt.)		99,–
R4201	Lagerverwaltung (300 Artikel)		49,–
R4202	Terminkalender (100 Termine)		49,–
R4204	Registerkasse		99,–
R4206	Adressenverw. (1300 Adr.)	D	59,–
R4208	Adressenverw. (100 Adr.)		49,–
R4211	Terminkalender (1000 Term.)	D	59,–
R4212	Lagerverwaltung (300 Artikel)	D	59,–
R4298	Lager/Adress/Termin	D	149,–
R4299	Lager/Adress/Termin		99,–
R4401	Textverarbeitung, 48 kB	D	199,–
R4501	Finanzbuchhaltung, 48 kB	D	1.490,–
R4801	ACCEL; Compiler f. Basic		99,50
R4802	ACCEL 2; Supercompiler		199,–
	ACCEL3 mit Beschr.	C/D	265,–
R4803	DLOAD		24,90
R4804	RENUMBER		29,90
R4805	HDUMP		19,90
R4806	FGRAF; Schnelle Grafik		24,50
R4807	XREF; erz. Liste der Variabl.		29,90
R4808	SDUMP; zeigt Basic Variable		14,90
R4809	ZBUG; leistungsfähiger Monitor		49,90
R4810	TSAVE; sp. Ma.-Progr. a. Band		24,50
R4811	USRN; ruft Ma.-Progr auf		14,90
R4812	SRCH; sucht Zeichenfolge		14,90
R4813	EXEC; execute Command-List		49,90
R4814	EDIT; Bildschirmeditor f. Basic		89,90
M1011	80-US Journal		14,80
M1012	80 Microcomputing		14,80
111	Progr.-HB f. TRS-80/Genie		29,80
119	Programmieren in Maschine Z80		49,–
120	Anwenderprogr. f. TRS-80/Genie		29,80
155	The first Book of 80US		29,80
156	Small Business Programs		29,80
251	The Sargon Chess Book		49,–
252	Referencekarte Z80		5,–
272	Z80 Assembler Language Progr.		39,–
5034	Commerzielle Progr. 1		89,–
5034	Commerzielle Progr. 2		89,–
5046	Ein-/Ausgabeprogrammierung		49,–
5047	Programmieren i. Masch.-Spr.		49,–
8027	Z-80 Datenbuch		49,80
8028	Z-80 Applikationen		14,80
8029	Z-80 Assemblerhandbuch		29,80
M5001	Microsoft Basic decoded & other Mysteries		89,–
M5004	Z-80 Einführung § Progr.		37,50
M5005	Z-80 Interface Techniken		45,–
M5012	Disk Interfacing Guide		29,80
M5016	Basic better and faster		119,–
M5019	Programmierung d. Z80, R. Zaks		49,–
M5020	Introduction to Word Processing		49,–
5080	Sargon Schach	D	129,–
5081	Sargon Schach	C	99,–
5086	50 CLOAD Progr. auf 10 Cas.		99,–
5087	Packer, packt, renumeriert, ...		149,–
5090	LPRINT TO PRINT TO LPRINT		49,–
5091	Echtzeituhr; nur m. Hardwareerw.		59,–
M5021	The Custom TRS-80		119,–
240	TRS-80 Disk & other Mysteries		79,–
283	BASIC Adventures		99,–
236	More BASIC Computer Games		44,–
1293	80 Practical Time-Saving Progr.		39,–
1350	119 Practical Programs for the TRS-80 Pocket Computer		49,–

24 Megabyte Hard-Disk für CBM 3032, 8032

Die Hard-Disk 24 MB ist ein speziell für den CBM entwickelter schneller und zuverlässiger Massenspeicher. Die Speicherkapazität des 8" Laufwerks beträgt ca. 24 Megabyte unformatiert.

Ein intelligenter Controller koppelt das Laufwerk über den IEC-Bus mit dem Rechner. Der Controller kann bis zu fünf Laufwerke bedienen.

Die Hard-Disk 24 MB hat einen weitgehend an der CBM 8050 orientierten Befehlssatz. Ein schneller Suchbefehl, Zulassung von Passwörtern etc. sind darüberhinaus implementiert.

Ein hierarchisches Filesystem, wie es sonst nur bei großen Time-sharing Anlagen zu finden ist, erleichtert die übersichtliche und flexible Organisation großer Datenmengen.

Hübner & Worm GmbH
Prinzesinnenstr. 20
1000 Berlin 61
Tel. 030/6145056

In der Schweiz:
Radio Keller
Postfach 13
CH-8303 Bassersdorf
Tel. (01) 8367158

Nähere Informationen z. B. über das hierarchische Filesystem, Befehlssatz etc. entnehmen Sie unserem Prospekt.



FELTRON ist die Lösung

für Ihre Hard- und Software-Probleme

Haben Sie mit CP/M zu tun?
Haben Sie einen CP/M-Rechner?
Suchen Sie CP/M-Software?

Kostenlos! Brandneu!



Ja?! Dann wird der neue Software-Katalog von Feltron eine wahre Fundgrube für Sie sein. Wo sonst finden Sie so viele Programmiersprachen (32), Anwendungsprogramme (21), Grafik-Programme (9) an einer Stelle ausführlich und umfassend dokumentiert? Sie können sich also in diesem 120 Seiten starken, deutschsprachigen Software-Katalog in Ruhe informieren und aussuchen, denn hier finden Sie ein komplettes CP/M-Software-Angebot. Das wahllose und zufällige Herumsuchen in den Kleinanzeigen hat ein Ende.

DIGITAL RESEARCH hat FELTRON zum Distributor für den deutschsprachigen Raum ernannt. Dadurch können wir Ihnen die gesamte Produktpalette dieses führenden amerikanischen Software-Hauses günstig und schnell liefern. Die Produkte von Digital Research sowie von Microsoft, Micropro und Micro Focus finden Sie natürlich auch in diesem Katalog.

Fordern Sie also gleich Ihr Exemplar an, Sie bekommen Ihren Katalog postwendend!

Der Software-Katalog für CP/M©

CP/M© ist ein eingetragenes Warenzeichen von Digital Research.

FELTRON | FELTRON Elektronik GmbH & Co. Vertriebs KG. Auf dem Schellerod 22 | Postfach 11 69, D-5210 Troisdorf. Tel.: 0 22 41 / 4 10 04, Telex 889 476

Christiani Fortbildung



Wie Sie Ihr Elektronikwissen immer auf dem neuesten Stand halten können.

- ○ **Elektronik-Labor:** 12 Lehrbriefe + Experimentiermaterial · Fachgebiete: Grundlagen · Bauelemente · Schaltungen · Praktikum
- ○ **IC-Labor:** 6 Lehrbriefe + Experimentiermaterial · Fachgebiete: Analog-Digital-schaltung · Baugruppen · Bauelemente
- ○ **Digital-Labor:** 18 Lehrbriefe + Experimentiermaterial · Fachgebiete: Schaltungen · Entwurfsmethoden · Bauelemente
- ○ **Oszilloskop-Labor:** Sie bauen Ihr eigenes Oszilloskop! 20 Lehrbriefe · Fachgebiete: Aufbau des Geräts · Schaltungen · Meßverfahren
- ○ **Mikroprozessor System 85:** 10 Lehrbriefe mit komplettem Entwicklungssystem · Mikroprozessor 8085 · Fachgebiete: Hard- und Software
- ○ **Kompakt-Kurs BASIC:** Einführung in die Programmiersprache BASIC · Passender Computer kann in begrenzter Zahl gemietet werden!
- ○ **Amateurfunk-Lizenz:** Selbststudium · optimale Vorbereitung auf die Amateurfunk-Lizenz Klasse C · 8 Lehrbriefe

Sie erhalten kostenloses Informationsmaterial: ankreuzen · ausschneiden · einsenden

INFO: **Dr.-Ing. P. Christiani GmbH Technisches Lehrinstitut und Verlag Postfach 3572002 · 7750 Konstanz**
in Österreich: Ferntechnikum Bregenz, Postfach 101

Biete an Hardware

Fernschreiber zu verk. Telefon 0 40/6 55 14 04.

1. Hessischer Computer-Tag, Frankfurt-Nied.-Bürgerhs., 5. 12. 82, 9–18 h. Info: 0 61 03/2 73 54 + 2 25 17.

Compucorp 327 + Datasette, technisch-wissenschaftl. Rechner der Spitzenklasse, frei ohne Vorkenntnisse programmierbar, Programmlänge beliebig, 57 Speicher, indirekt addressierbar, NP 12 500 DM, Werksüberholt für 4500 DM inkl. MwSt. Tel. 0 44 43/18 65.

Verkaufe Hardware PET 2001; werksüberholt, 1200 DM. Tel. 0 44 43/18 65.

Computer und Rechner von Commodore, Sharp und HP zu Super-Knüller-Preisen! Liste anfordern bei ROGER, Abt. 8, Postfach 60 22 21, 2000 Hamburg 60.

Superbrain-Graphic 512 × 512, hochauflösend, eigener 23K-RAM-Speicher, Vector und ASCI-Generator mit Demoprogramm 2540 DM. Deutscher Zeichensatz mit Tasten (DIN) u. BS-Änderung 285 DM. Floppy-Erweiterung auf 720 KB und 1,5 MB formattiert, Preis auf Anfrage. IC:Inatcom GmbH, Friedr.-List-Str. 32, 7022 L.-Echterdingen 2.

BROTHER-SCHREIBSYSTEME ständig Vorführgeräte zu besonders günstigen Preisen mit voller Garantie. WEWI, Warburger Str. 479, Paderborn, Tel. 0 52 64/14 56.

APPLE-kompat. Bausatz 48K mit Gehäuse 1444 DM inkl. MwSt. SK-Elektronik, Schneeglöckchenweg 15, 5000 Köln 80.

Typenraddrucker P35 1059 DM; M. µP-Interface ab 1738 DM für alle Computer. MICCON-Heckl, Alte Wallensteinstr. 146, 8500 Nürnberg 80, Tel. 09 11/65 17 47.

V.24/RS-232C-Schnittstelle für SHARP MZ-80A. Software im EPROM. 2 Kanäle + 20 mA Loop. 559 DM inkl. MwSt. **Ing.-Büro Heiner Voigt, Schröderskamp 9, 2803 Weyhe, Tel. 04 21/80 45 61.**

CBM 3008 + Cass.-Rec. + Softw.-Cass./Spiele/Math.-Progr.) + Literatur, VB 1500 DM. Tel. (02 21) 8 30 22 48.

Video-Genie II + Monitor 18 Grün, 8 Monate alt, Neupreis 2190 DM, VB 1600 DM. Tel. München (0 89) 3 14 64 32.

PET/CBM 2001/8, 1,5 Jahre alt, für VB 950 DM zu verk. Tel. (0 40) 7 63 81 85.

Sharp MZ 80 A, 48KB, Sargon 2.5, DT-Handbuch, neuwertig, orig.-verpackt, 1800 DM. Tel. (0 40) 7 12 44 65.

ZX 81 neu + Drucker + 16KB + Originalrecorder mit Hörer + 3 Netzteile + 2 Cassetten 12 u. 14 neu, 800 DM. Steinbauer KG, Mainzer Str. 110, 6200 Wiesbaden.

★ **Verkaufe HP-41-System** ★ sehr wenig benützt, Bestzustand ★ HP-41 CV 9/81, 750 DM ★HP-41 C 1/81, 430 DM ★ Kartenleser 5/81, 500 DM ★ Opt. Lesestift 1/82, 280 DM ★ Mathemodul, 65 DM. Tel. (0 71 62) 54 19, Mi. + Fr. 17—20 Uhr Obermaier, Bismarkstr. 25, 7335 Salach.

HP-41-C-Sytem, sehr preisgünstig: HP-41 C, QuadRAM und Drukker 82143 A für 1400 DM. Josef Roth, Schillerstr. 6, 7970 Leutkirch.

ATARI 800, 48K + Rek. + Diskstat. + EPSON 82 F/T + Interfacemod. + div. Softw. NP9, 570 DM, Preis VHS; TI 58, 150 DM. Tel. (0 51 82) 21 64, ab 18 Uhr.

CASIO FX-702-P, f. VHB 360 DM; HP-11 C, f. VHB 280 DM. Apel, 3000 Hannover 51, Elmstraße 1.

Sharp PC-1211 + Drucker CE-122 + Cassface CE-121 + Zubeh. f. 390 DM. Tel. (0 61 92) 2 45 47.

CBM-Monitor SPILMO 2, Disassembler 2-Passassembler, Programmversch.. + Link, Single-Step, Find-Befehle für Bytes, Strings, Befehle, im EPROM, 195 DM. Tel. (0 62 63) 14 95.

Sinclair ZX81 + Rekorder, nur 1 Mon. benutzt, 380 DM. A. Sauermann, Tel. (02 01) 51 01 02.

VC-20 + Datasette + 16KB + BASIC-Kurs u. Handbuch, 1100 DM. Tel. (0 30) 7 44 55 43.

Gebrauchte Microcomputer ständig im Angebot. Neue auf Anfrage: z.B. Zenith-Monitor 285 DM; Verbatim 5¹/₄" ab 7,15 DM. Microcomputerladen, Kantstr. 70, 1000 Berlin 12, Tel. 3 24 10 55.

ZX-80 kompl. 200 DM. 2★40 Progr. auf BASF-Cass., 30 DM. Tel. (0 41 49) 88 52.

Seikosha-Grafikdrucker GP 100 A, fabrikneu mit Garantie, 899 DM inkl. MwSt.; GP 250 X = 1398 DM inkl. MwSt. Ing.-Büro H. Schlösser, im Wohnpark 20, 5010 Bergheim 14, Tel. (0 22 71) 9 25 14.

CBM 3032 + 8050, Cass., Toolkit, Handb. 300 Prg. (VB 6400 DM); CBM 4032, Cass., Ass.-Disass., 300 Prg. (VB 2850 DM). Uwe Becker, Hubertusstr. 19, 5100 Aachen oder Wochenende (0 23 31) 7 77 57.

HP-41C + Memorymodul für 500 DM. Tel. (0 89) 3 00 63 54 abends.

Terminal mit RS 232/Gehäuse/ASCII-Tastatur/BR 110-1200 ISIW-Monitor, VB 50 DM. Tel. (0 64 43) 34 58, ab 18 Uhr.

TI 99 4/A + Cassettenrekorderkabel, 2 Mon. alt, m. Garantie, 830 DM. K. Ruhnke, Tel. 15—17 Uhr (02 03) 73 04 84.

VG 3003, 2¹/₂ Monate alt, kaum gebr., VB 930 DM. Tel. (0 62 05) 54 00.

Verk.: Video-Genie m. Kleinschriftmodul, RTTY Interf., Tiny, Pascal, Assembler u.v.m. Info: Tel. (0 96 08) 2 04.

TRS 80 L2 16K, komplett m. Kleinschreibung, 10. Tast. + 100 Prg., 1600 DM; EPSON MX-80 F/T, 1400 DM, zusammen mit Interface u. Tisch, 3100 DM. Tel. (0 21 91) 2 52 48.

HP-41C + Quad-RAM (= 41CV), techn. und opt. okay, VB 470 DM. G. Merten, P.-Martens-Weg 20, 2190 Cuxhaven.

★ **TI-59** ★ **PC 100 C** ★ **Spielemodul** ★ Grafikbuch, 90 Magnetkarten für 600 DM. M. Deventer, Raphaelsweg 17, 4047 Dormagen 1, Tel. (0 21 06) 4 16 44.

Video-Genie EG 3003, Mod. 81, Lautst.-Regler + Pfeilt., wenig gebraucht, 650 DM. Tel. (0 71 71) 6 11 71, ab 19 Uhr.

CBM 8032 + EXBAS. LII, neuwertig, 2900 DM; CBM 4032, neuwert., 1350 DM; Wordpro 4, 100 DM; Visicalc, 100 DM; OZZ, 100 DM. Tel. (0 26 37) 6 96 06.

Atari 400 + Rekorder + Literatur + Starraiders + Pac-Man + Basic + Joystick + Garantie — alles la Zustand. Tel. (0 44 21) 8 41 29, Preis: VB.

★★★ **Thermopapier** ★★★ PC 100/AIM 65, 5 R., 250 m, bl./sch., 28 DM; AIM 65/40, 5 R., 250 m, bl./sch., 49,50 DM; hp 97, 5R., 125 m, schw., 11,50 DM; hp 85 2 R., 245 m, bl./sch., 54,50 DM; Tab.-Papier, 2000 Blatt, 49 DM, inkl. MwSt., zuz. Porto. Ing.-Büro Rathfelder, Alter Mühlenweg 61, 4600 Dortmund, Tel. (02 31) 12 26 18.

Verkaufe Apple II, 16K-RAM-Karte, 200 DM. Tel. (06 21) 70 26 04.

HP-41CV + Kartenleser + 200 Karten + Statistikmodul + Zubehör, 1050 DM. S. Bauer, Tel. (0 71 21) 4 05 18.

Verkaufe VC-20 + Datasette VS: 750 DM ★★★ 6 Mon. alt. Tel. (0 52 21) 6 21 74 (15—22 h).

Laufend Eurocom-2-System im Gehäuse m. 56K-RAM, Mini-DCR, Tastatur, m. Joystick, Netzteil, ohne Monitor, viel Software, VB 2300 DM. Tel. (0 25 36) 64 33, nach 19 Uhr.

MZ80B, neu, 64 KB + BASIC + Pascal + zus. Dokum., wegen Hobbyaufg. zu verk. VB 4000 DM. Tel. (0 40) 53 10 33 59.

PC-1211 + CE 122, 400 DM, zu verk. Tel. (04 51) 49 37 35, suche Monitor.

ZX-80/4/8/16. Nutzen Sie das int. 1K-RAM f. Maschinenprogr. 1 zus. IC erford. Bauanl. g. 30 DM Brief o. NN. U. Süykers, Sedanstr. 9a, 2900 Oldbg.

Sharp PC 1211 + CE 122 + CE 121 + Zubeh., 600 DM; TI59 + PC100C + Zubeh., 600 DM. Tel. (0 47 74) 12 77.

TX-702P, Casio + Interface + Rekorder + Cassetten, VB 450 DM. Tel. (0 22 08) 31 59.

shopping auf 'ostfriesisch'

SHARP

> PC-1211	Pocketcomputer	277,77 <
CE-122	Printer/Cassface	233,33
	...zusammen als Paket	488,88
PC-1500	Pocketcomputer	588,88
CE-150	Print/Plot/Cassf.	488,88
	...zusammen als Paket	1010,10
MZ 80A	48 kRAM	2222,22
MZ 80B	64 kRAM	3999,99

CASIO

FX-702P	Pocketcomputer	399,99
FP-10	Printer	177,77
FA-2	Cassface	77,77
	...zusammen als Paket	622,22
> FX-700P	Pocketcomputer	333,33 <
FA-3	Cassface	88,88

Tandy TRS-80

> Mod.1 16 kRAM Level 2	1444,44 <
32 kRAM Expansionface	1111,11
Mod.3 48 kRAM Level 3	2666,66
Mod.3 48 kRAM 1 Disk	5555,55
Mod.3 48 kRAM 2 Disk's	6444,44
Mod.2 64 kRAM	9999,99
Line Printer VII 30 Z/s	888,88
Oki Microline 80 80 Z/s	1111,11
CQW 5"-Einzeldisk 40Spur	888,88
CQW 5"-Doppeldisk 40Spur	1555,55
> CQW 5"-DiskTrio slimtype	2333,33 <
CQW 5"-DiskQuartet (dto)	2999,99
CQW 8"-Einzeldisk 0,5MB	2222,22
CQW 8"-Doppeldisk 1,0MB	3333,33
CQW Disketten 10er Pack	77,77
CQW Disketten 50er Pack	311,11

Computer Quelle, Wilhelmshaven

the unbelievable computerstore of Old Germany

ComputerSpezialvertrieb Renken
Postfach 971, H.Ehlers-Str.58
2940 Wilhelmshaven
(04421) 13166

alle Preisangaben incl.ges.MwSt., Versand auf Vorkasse (Scheck) oder NN

NEU CBM 8000

DT. ZEICHENSATZ – in 2/2k-Eproms DM 179,–

80/40-EPROM – Macht alle 3000er-Basic-Progr. u. ALLE 4000er-Basic- u. Masch.-Progr. auf Ihrem 8000er lauffähig!!! Im 4k-Eprom DM 211,–

DT. ZEICHENSATZ + 80/40-EPROM – Zusammen: 2k u. 4k Eprom. Sie sparen 20% DM 312,–

CBM-TEXTSYSTEM '81 – Eines mit Abstand d. besten Textsysteme im Markt. Verarbeitet JEDEN „CHR$" an Ihren Drucker, mit deutschen Umlauten etc. DM 1.130,–

BASIC-COMPILER-„PETSPEED" – Optimierender Basic-Compiler! Ein FIRST-CLASS-Progr.! Nur DM 1.105,–

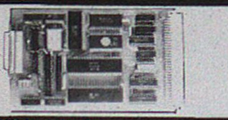
Hochauflösende Grafik für CBM 8000 + 4000 mit Softpen!
● 128000 Bildpunkte! **999,-**

Fordern Sie unsere Info an !!! Preise inkl. gesetzl. MwSt.
Nur Vorkasse p. Scheck, o. Commerzb. BLZ: 200 400 00/ Konto: 82/45 250

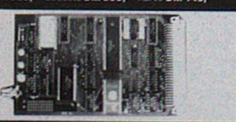
WEMPER · COMP. · SOFT.
LOHER STR. 57
2000 HAMBURG 73
Tel.: 040/672 65 36

µtec

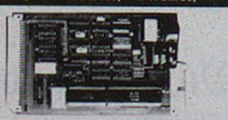
CPU 6502 SBC
single board computer V24, 2 Timer, 20 bit I/O
2k RAM, 2/4k EPROM, (Boot) 1fb. in 1 oder 2 MHz
Fertig **DM 398,-** Bausatz **DM 359,-** Karte **DM 139,-**
kpl. mit 50 Seiten Dokumentation



CRTC 1 Videointerface
progr. Controler 6845 Memory mapped,
dt. oder int. Zeichensatz im EPROM
2k RAM und Software auf der Karte Doku 55 Seiten
Fertig **DM 389,-** Bausatz **DM 339,-** Karte **DM 145,-**



UCP 1 universelles I/O
schnelles Cassetteninterface 20 bit I/O, 2 Timer 16 bit
V 24 Interface, für Tastatur und Drucker
Fertig **DM 398,-** Bausatz **DM 359,-** Karte **DM 99,-**



Basic 10k **DM 198,-** Forth **DM 148,-** Assembler **DM 98,-**
EOS2 Betriebssystem **DM 125,-** weitere Karten lieferbar, Infos gratis

EPROM-Löschlampe für 12 EMPROM's	DM 39.00
Programmiersockel 24 pol.	DM 24.90
EF 9365 Graphikcontroler	DM 249.00
64k dyn RAM	DM 19.80

Händler für unser 19" Eurokartensystem gesucht!

µtec **Stephan Hoffmann**
Quirinusstraße 60
5106 Roetgen-Rott
Telefon (02471) 4102

Biete an Hardware

VC-20 + Datasette + 16K, wegen Systemwechsel zu verkaufen, VB 1100 DM (neuwertiges Gerät). Tel. (02 08) 37 12 28.

Verkaufe 41C, fast neu, 500 DM. Tel. (0 30) 7 42 19 59, ab 18 Uhr.

Apple Disk-II + Controller, 1200 DM; 10 Fischertechnik-Elektronikbausteine, NP ca. 500 DM, VB 220 DM. Holthausen, Tel. (0 65 51) 5 61.

TI59 + PC100C + Mathe.-Modul + 7 Programmpakete, für 900 DM zu verkaufen. Tel. (0 22 04) 5 28 29.

PC 100, 30-KS-RAM, Video 16 × 40 Z, Cass. (12000 Bd.), Eprommer, EPROM-Karte, Netzteil, BASIC (12K), Forth, PL/65, Ass. mit ausführl. Unterl. geg. Höchstgebot zu verk. Tel. (0 23 35) 7 11 04.

Zu verkaufen: TA elektronische Schreibmasch. SE 1010, m. Interface, Korr.-Band u. Speicher, 10 Mon. alt., Neupr. 3412 DM, Verkauf 2600 DM. Tel. (07 11) 71 15 49, Fa. Optik Schweizer, Europaplatz 20, 7000 Stgt.-Fasanenhof.

ZX-80, 149 DM. Tel. (07 61) 70 95 12.

Expansion-Interface 32K-RAM, parallele Druckerschnittstelle, Floppydisk-Controller für 1–4 Disklaufwerke, neu, für 990 DM inkl. Porto und Verpackung. Tel. (02 21) 37 30 55, ab 16 Uhr.

TI59 + Zub., 250 DM. Tel. (02 41) 87 07 81.

ITT-Microprozessor-Lehrg. mit Ex-Box, 500 DM. Tel. (0 43 31) 6 25 96.

HP-85. Verkaufe Serial-Interface mit Kabel, 600 DM; I/O-ROM, 400 DM; Memory-Module 16K, 400 DM; Intel 2716, 9,80 DM; 2708, 6,80 DM. Tel. (0 61 31) 67 80 45, ab 18 Uhr.

Expansion-Interface, 48K, mit Floppy-Controller und Druckeranschluß — neu — für TRS80, 990 DM; für Video-Genie, 1090 DM; mit Garantie; Porto u. Verpackung frei. W. Duelge, Bonner Wall 3, 5000 Köln 1, Tel. (02 21) 38 66 87, nach 18 Uhr.

Commodore 8032, 8050, 8027, inkl. Interfaces zu verkaufen, Preis zus. VB 8400 DM (inkl. MwSt.) ★ ★ ★ Tel. (0 61 51) 5 34 16 ★ ★ ★

● **Video-Genie-System EG 3003** ● 16 KB ● 12"-Monitor (18 MHz, grün) ● Softw. für über 3000 DM (neueste Spiele, Compiler, Utilities, ...) ● für nur 2000 DM (max.) ● Tel. (0 22 63) 64 46 ●

Video-Genie 16K LEV 4 + Monitor + Printer PIP 81 100 Z/s und Super-Software (Wert ca. 4500 DM), VB 2300 DM. G. Pelz, P. Walterscheidt Str. 11, 5060 Berg.-Gladbach 2, Tel. (0 22 02) 5 17 83.

Centronics-Drucker 101 A 165 Z/s, sehr guter Zustand, überholt, Abholpreis 900 DM. Tel. (09 11) 52 55 99.

Sharp PC-1211 + CE 121, zu verkaufen. Tel. (0 96 21) 8 88 88.

HP-41 CV! Ein Jahr alt, aber kaum gebraucht, daher neuwertig. Preis um 680 DM, Tel. (02 28) 48 03 09.

Sharp PC-1211, CE 121, CE 122, 2 Farbb. und Papier, zu verkaufen, 480 DM VHS. Tel. (0 25 25) 21 19.

■ **AIM/PC-100** ■ Siemens-Netzteil 170 + 5 V/6 A + 12 V/D, 5 A-12 V/D, 5 A + 22 V/0,5 Sicherung, Kabel, Schalter, 2 Rekorder-Buchsen, 250 DM. Tel. (0 73 05) 74 70, Westenberger, 7904 Erbach.

HP-11C, neu, orig.-verp., 240 DM. Tel. (0 23 30) 62 38 33.

TRS-80-L2 16K, gr. Monitor 1400 DM, Exp. 32K 900 DM; Doubler 250 DM; Doppelfloppy 1150 DM. Tel. (0 22 51) 5 97 04.

Verkaufe preiswert Druckerpapier 12 × 240, weiß, gr./w., Lochrand perfor, 2000 Bl. für nur 45 DM inkl. MwSt. Freitag, Aug.-Wibbelt-Str. 8, 4790 Paderborn, Tel. (0 52 54) 6 86 33.

40-Spur-Laufwerk für TRS-80, mit Newdos 40 und Software (Sargon 2, div. Spiele) wegen Systemwechsel abzugeben, wenig gelaufen, 600 DM. Tel.: ab 14 Uhr (02 08) 3 52 60.

I/O-Platine, 2 × 16 parallel (2 × PIO) u. 1 ser. Port. f. Video-Genie u.a. Z-80-Systeme. Info gratis. R. Geissler, Holdertal 12 B, 7632 Friesenheim, Tel. (0 78 21) 6 23 04.

Video-Genie + Tandy Expansion, Bave Board, 48K + div. Programme + Manuals, gegen Gebot. Tel. (0 43 31) 7 59 34.

TI-99/4A, inkl. Kass.-Kabel, nur 5 Monate alt, VB 900 DM. H. Arbes, 4200 Oberhausen, Tel. (02 08) 89 71 76.

TRS-80, 16K, m. gr. Monitor u. Cassr., Sonderpreis 1495 DM. Tandy, Salinstr. 12, 8200 Rosenheim.

CBM 3032, 3040, 3022, wenig genutzt, gegen Gebot — auch einzeln — abzugeben; TI-58, 150 DM. Tel. (02 02) 71 31 55.

IMSAI-Computer, mit Doppelfloppy, 3000 DM. Domiter, Tel. (0 89) 34 11 22 + 2 71 64 27.

Commodore 32K + Computhink-Doppelfloppy + Centronic-Drucker 779 + Software, 4800 DM. N. Domiter, Tel. (0 89) 34 11 22, 2 71 64 27.

PC-1211 + CE-122 + Zubehör + Service-Manual (Schaltpläne), VB 475 DM. Tel. (0 94 21) 4 09 67, nur Wochenende.

■ **Casio FX-602 P,** wenig gebraucht. ■ VB 230 DM! Tel. (0 51 51) 2 83 66 (abends).

Notverkauf! Apple II+, 2 A.-Laufw., Palkarte, kl.-schr., Epson-Interf., Monitor, Cass.-Rek., + Software massig (Super-Plotter u.a.) + Spiele (z.B. Adventure), VB 5800 DM. Tel. (0 20 43) 3 35 68, zus. Vereinsdatei!

Olivetti-Typenradschreibmaschine ET 221, neu, mit V24/RS232 oder Parallel-Schnittstelle-Centronics (bereits eingebaut), 4800 DM. Tel. (05 61) 8 69 87.

PC-1211 + CE-122, für 500 DM zu verk. Tel. (0 51 51) 2 66 27.

Verkaufe TI59 + PC100C + sämtl. PPX, VB 600 DM. Tel. (0 53 23) 24 48. Christian Göpfert, Osteröderstr. 6, 3392 Clausthal-Z.

TRS-80, Mod. 1, LII, 16K, div. Lit. und Softw. (Sargon, EDTASM), Preis 1200 DM VB. Tel. (04 21) 40 49 04, nach 19 Uhr.

ZX-81, 16K-RAM + Sinclair-Programme + Maschinensprache-Buch, nur 400 DM. K. Fuhrmeister, Voltastr. 52, 2800 Bremen 33, Tel. (04 21) 25 24 77.

ZX-81, 16K, große Tast., Rek., Software, VB 800 DM. Tel. (0 40 49) 76 13.

VIC 20 + Cass. + 1211A, 6 Mon. alt + Spiele. Preis: 600 DM. Tel. (02 02) 73 36 27, nach 18.30.

● **ZX-80** + 8-K-ROM + 16-K-RAM ●
● P. Maly, Tel. (07 11) 83 49 15 ●

TI-99/4A + Rek.-Kabel + Software: z.B. hochaufl. Graphik (192 × 256) Pkte. f. Funktionsgraphen, 900 DM. Tel. (02 41) 52 18 82, nach 18 Uhr.

ZX-80, neuw. 170 DM. Tel. (07 11) 46 39 88.

Verkaufe Epson MX-80 F/T, mit Apple-Interface, Neukauf 6/81, ■ ■ 1300 DM. G. Kuhn (07 11) 29 29 23.

FX-702P + FP10, 6 Mon., 400 DM, einz. 300/125 DM: W. Roller, Raichbergstr. 1, 7460 Balingen, Tel. (0 74 33) 1 59 04.

ZX-80 1/4, 180 DM. Tel. (07 11) 7 80 25 85.

HP-41C + Quadro RAM + Mathe-ROM + Kartenleser, 100 Karten + Akku + viel Literatur, 1150 DM, Drucker dazu, 750 DM — zusammen 1800 DM. Tel. (0 71 53) 2 86 70.

Hochaufl. Grafik für CBM-3032 (Eltec), 495 DM. Tel. (02 01) 73 77 64.

★ **PC-1211** ★ + CE-122 + Zubeh., 10 Monate alt, für 450 DM. Tel. (0 64 62) 71 36.

Video-Genie EG 3003, neuwertig, 950 DM. Tel. (02 31) 85 04 13, ab 19 Uhr.

Sharp PC-3201 inkl. Doppelfloppy-Bildschirm, Drucker neuwertig, nur 8950 DM. Tel. (02 31) 85 04 13, ab 19 Uhr.

Double-Density-Controller für TRS-80 M1 oder Video-Genie. Sehr datensicher durch PLL-Synchronisierung, 275 DM. Tel. (0 61 92) 75 00.

VC-20, 32K, mit Datenrecorder und ca. 40 Programmen für 1450 DM zu verkaufen. Tel. (02 28) 46 80 16.

pandasoft

Alles für den APPLE II

Schlüterstraße 70, 1000 Berlin 12, Tel.(0 30) 3 13 98 12

Hardware, Software, Bücher, Zeitschriften.
Fordern Sie unseren Gratis-Katalog an.



Für Commodore
VC-20



Steckbox 198,–
für max. 3 Steckkarten
Steckbox 398,–
für max. 6 Steckkarten



Schaltinterface 159,–
mit 2 Steckdosen für Lampen, Pumpen bis max. 2A/250 V.

Prommer 129,–
schließt 2708, 2716, 2732 inklusive Software.
Trafo f. 24 Volt 20,–



27-KB-RAM-Modul 249,–
entspricht 3+8+16 KByte! Bereiche einzeln schaltbar. Wird in den Expansionsstecker des VC-20 geschoben

Software auf Cassette

Adress-Kartei
Lager-Kartei, Graphik 128 × 128
40 Zeichen per Pgm.
Charaktersätze
Monopoly
u.v.m.

Für Sinclair
ZX-81

deutlich gesenkte Preise!



16-KB-Karte 129,–
Formschönes Gehäuse dazu 10,–



Tastatur 129,–
mechanische, prellfreie Tasten zweifarbig beschriftet zum Einbau in Beliebiges Gehäuse
Schaltinterface 199,–
schaltet Lampen, Pumpen und Motoren bis 2A/250 V.

Klaus Jeschke
Hard-, Software
Im Birkenfeld 3
6233 Kelkheim
(0 61 98) 75 23

Alle Preise inklusive Mehrwertsteuer
Änderungen vorbehalten. 6 Monate Garantie!
Versand erfolgt per NN oder Vorkasse.

VC-Hard-Soft-Info
gegen adr. Freiumschlag
mit 0,80 DM.

P+M ELEKTRONIK – KOELN

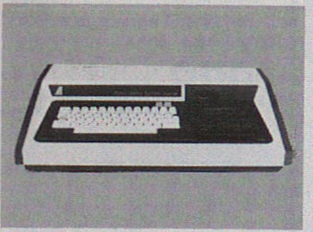
EPSON MX-80



ATARI 400



VIDEO EG 3003



Epson MX-80 III			1595,00
Epson MX-80/FT/III			1695,00
Epson MX-82/FT/III			1795,00
Drucker NEC-8023			1685,00
Drucker EG-3085			1850,00
Drucker EG-3050			995,00
Atari 400 16K			995,00
Atari 800 16 K			1995,00
Atari Disk 810			1550,00
Atari Recorder 410			289,00
Genie I			1495,00
Genie II			1595,00
Genie III (64K-Disk 1,4 MB)			7500,00
Genie 2000 Color 16K			995,00
VC-20			795,00
VC-Datasette			210,00
VC-Drucker 1515			1138,00
VC-Disk 170 K			1650,00
Superboard II 4K			550,00
Gehäuse Superboard			110,00
Floppy Sup. II CD-1 i.K.			1250,00
Osborne I QD			6084,00
Osborne I			4995,00
Ohio C4P 32K (i. Disk. C.)			1850,00
Monitor Zenith 12Z gr.			398,00
Monitor Sanyo 12Z. gr.			525,00
Monitor Sanyo DD-1112			398,00
Disk. Maxell	5Z.Soft	10 St.	89,00
Disk. BASF	5Z.Soft	10 St.	75,00
Disk. Vabatim	5Z.Soft	10 St.	85,00
Disk. Scotch	5Z.Soft	10 St.	89,00
Disk. Disky	5Z.Soft	10 St.	79,00
C-20-Cassetten		10 St.	17,50
Interf. CBM = MX 80 inkl. K.			398,00
Interf. Appel = MX 80 inkl. K.			244,00
Interf. RS 232 = MX 80			148,00
Interf. TRS 80 = MX 80 inkl. K.			233,00
Interf. EG 3085 = RS 232			350,00
Interf. Genie I+II = MX 80 i.K.			190,00
UHF Modulator 5V			28,00
4116-3			5,00
2114-2			6,00
2716-4 (2516)			12.00

Preisliste frei. Katalog gegen 2,– DM Briefmarken. Preisänderungen vorbehalten. Lieferung gegen NN. Preise inkl. MwSt. Schnellversand nur Aachener Str. 27

P+M Elektronik • Abt. V
Aachener Str. 27, 5 Köln 100
Tel. (02 21) 23 79 08

P+M Elektronik
Buchheimer Str. 19–23, 5 Köln 80
Tel. (02 21) 61 20 66

apple » COMPUTERHAUS «

für das Rhein-Main-Gebiet

Autorisierter APPLE-Händler und Service-Center Level 1
Vertragshändler EPSON für Frankfurt und Wiesbaden
– auch für Wiederverkäufer –

APPLE II Europlus
interessante System-Komplettpreise
64/128 K-Byte Speichererweiterungen
Harddisk 5–120 MB (ab DM 6500,–)
RGB-Farbmonitor mit Interface
Datenfernübertragung

APPLE III 128/256 KB
deutsche Tastatur mit Zehnerblock
Harddisk 5–120 MB (u. a. Profile)
deutsche Handbücher
interessante System-Komplettpreise
Datenfernübertragung

EPSON **Drucker**
zu vernünftigen Preisen
MX-80, MX-80 F/T, MX-82 F/T, MX-100

EPSON **Hand-Held-Computer**
der mit auf die Reise geht
HX-20

Spezielle Branchen- und Standardsoftware für alle Systeme unseres Vertriebsprogramms.
Fordern Sie unsere System- und Softwarepreisliste an!

Beratung · Hardware · Software · Service

» COMPUTERHAUS «

6000 Frankfurt
Gaußstr. 12, Tel. (06 11) 44 60 16

6200 Wiesbaden
Rheinstr. 106, Tel. (0 61 21) 37 36 36

Öffnungszeiten mo–fr 9 bis 18 Uhr

Biete an Hardware

Verkaufe/tausche Atari 400; 410; Basic-ROM; Software: gegen CBM-Floppy 3040/4040 ★ P. Rudolph, Neue Friedrichstr. 3, 5600 Wuppertal-1, Tel. (02 02) 45 12 70.

CBM-Prommer für 2716/2532/2732, Platine mit Softw., 39,80 DM Baus. 78 DM, aufgeb. 120 DM; Betr.-Syst. 3/4000 auf Cass., 35 DM; Recorder-Platine ab 27,85 DM. Info kostenl. Klaus Franke, Busehofstr. 71, 4300 Essen, Tel. (02 01) 73 77 64.

Feltron-5080-System-Karten, 8080-CPU, mit ser. Schnittstelle u. Monitor, 250 DM, Prom-K. mit 8K-Assembl. u. 3K-Basic, 350 DM, 11K bestückte RAM-K., 200 DM, I/O-K. u. Kass./Interface, je 150 DM, Etage-Bus mit 13 Federleisten, 200 DM. Tel. (0 62 03) 7 16 45.

Für AIM oder als selbständiges Terminal: „Video+", fabrikneu, mit allen Unterlagen + Software, kann mit 6502 zum intelligenten Contr. aufgerüstet werden (vorbereitet!), 380 DM. Tel. (0 30) 8 03 82 04, abends.

Apple II+, 48K, komplett mit Disk und DOS 3.3, Monitor und Graphik-Tablet, DOS-Toolkit, Print-Using, Apple-Plot., Graphik-Tablet, auch einzeln, komplett, ca. 6000 DM. Tel. (0 22 02) 5 70 64.

Für Apple: 80-Zeichen-Videokarte mit Software, 380 DM; Printercard mit Centronics-Kabel, 160 DM; serielles Interface orig. 150 DM; neues orig. Schaltnetzteil f. 220 V, 250 DM; dyn. RAM 4116: 24 Stück = 60 DM; Drucker ITOH 8300, BIDIR, sehr schnell, neuwertig, da kaum gebraucht. Tel. abends (0 30) 8 03 82 04.

Video-Genie, 16K, 1000 DM; Siemens-Fernschreiber, 400 DM; spezieller Fernseher, 300 DM, alles 1a Zustand, neuwertig + Software. Tel. (0 30) 4 04 16 62.

Superboard 600, 8K, UHF, Netzteil, Kassrec., I/O-Karte, neuer Monitor, alles im Plexiglasgeh., viel Hard- u. Softwarelit., Softwarecassetten, VB 1000 DM. Tel. (0 40) 6 72 97 95.

Centronics 739 Drucker mit Grappler Apple, Graphik, Interfacekarte, 1550 DM. Tel. (02 28) 62 91 79.

Sinclair ZX-81 und Drucker mit Literatur für 500 DM zu verkaufen. P. Campen, Schagen 11, 4056 Schwalmtal, Tel. (0 21 63) 2 05 13.

Heathkit ET-3400 + Lehrg. EE-3401, dtsch. u. engl., VB 700 DM, neuwertig. Thomas Maier, Ankenbronnen 5, 7325 Boll, Tel. (0 71 64) 31 10.

★★★ PC-1211 ★★★
+ CE-122 + CE-121 + Softw. + Pap. + Farbb. = 400 DM!
Tel. (0 53 61) 79 19 58, ab 18 h.

★32-KB-Speichererw. f. PET/CBM★
★OSI o. a. 6502 Syst., Kit, 268/1380 DM★
→ Bleich, Boschstr. 1, 3004 Ishg. 1 ←

Verwirrend ist das Computerangebot – vielfältig die Möglichkeiten. Fragen Sie einen neutralen Fachmann, der nicht verkauft – nur berät, welche Lösung für Sie die richtige ist – vermeiden Sie Experimente! Kontakte unter: 091361.

●●●●●●●●●●●●●●
● **64 000-Punkte-Grafik,** 48 ●
● Grafikbefehle im EPROM, 2 ●
● Bildschirmseiten, Tastatur- ●
● steuerung. Für PET 2001, 448 ●
● DM, CBM 30XX/40XX (kl. BS) ●
● 399 DM. Info gegen Rückporto. ●
● Rainer Eberenz, Kronauerstr. ●
● 12, 6833 Waghäusel-1. ●
●●●●●●●●●●●●●●

Commodore VC-20, inkl. Kassettenrekorder u. 8K-Speichererw., zu verk. Tel. (0 24 47) 2 81.

HP-41C, 425 DM; Drucker, 650 DM; Akku, 50 DM; Kartenleser, 375 DM; 3 Memory-Module à 40 DM; Statistik-Modul, 55 DM; 40 Magnetkarten mit Tasche, 20 DM, verschiedene Programme; Preise VB, alles wenig benutzt und in HP-Originalverpackung. K. Eich, 5800 Hagen 1, Tel. (0 23 31) 6 17 29.

Verkaufe: Vario-Printer (Sanders) Zeichensatz: Math./Greek, 2. Pharao, 3. Media Max, 4. Messenger inkl. autom. Einzelblattzuführ. und dtsch. Beschr. F. Hölting, 4270 Dorsten 21, Otto-Hue-Str. 1 ★★ VB 4400 DM

Datensichtstation Siemens Transdata 8150: Tastatur, Bildschirm + Steuerung, mit 1a Netzteil, V24-Anschluß. Angebote von Privat an Tel. (0 30) 6 91 38 81, ab 18 Uhr.

TRS-80, L II, 950 DM; V24/TTY-Interface, 200 DM; Fernschreiber, 90 DM; Bus-System, 90 DM. Tel. (0 21 81) 85 11.

HP-Cardreader + Wand, zus. 775 DM; Sharp PC1500 + CE150 + CE155 + Cassettenrekorder, CE152, zus. 1500 DM. Tel. (0 21 35) 46 16.

Expansionsinterface, 32K, für TRS-80, für 350 DM zu verkaufen. Tel. (0 66 36) 3 45.

★ Superpreise für EPROMS ★ z.B. 2716, 12,70 DM; 2532, 21,20 DM; weitere Angebote auf Anfrage. A. W. Böckle, Hölderlinweg, 7186 Blaufelden ★

16 × 8-KB-Speicherkarte (stat. RAM, EPROM/CMOS-RAM), ECB-Bus kompatib., Akku-Pufferung. Platine (74 DM); Bausatz o. Sp. (149 DM); getestet; Preis nach Bestükkung ab 280 DM. Systemberatung und Support erhältlich. Meyer, Meisel & Partner, Ing.-Büro, 4600 Dortmund 50, Postf. 55 01 22.

HP 41C + Netzteil + Quad-Memory + X-Fkt.-Modul + Drucker + HPIL-Mod. + Cass.-Laufw. + 4 Cass. (550 + 80 + 200 + 200 + 720 + 350 + 1300 + 100) VB, kompl. gr. Rabatt einschl. Lit. u. Cass. mit Hilfsprogrammen zur Synth.-Progr. u. div. Progr.samml. Cl. Styma, Königstr. 64, 4132 Kamp-Lintfort, Tel. (0 28 42) 5 04 70.

CHIP-BÖRSE

★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★
■ **Sharp-Computer MZ** 80A/B ■
■ – **PC 1500**/1211 ★ **Atari** ★ ■
■ **Video-Genie** ★ zu **AKTUEL-** ■
■ **LEN SONDERPREISEN An-** ■
■ ruf **L**ohnt. Tel. (0 71 81) ■
■ 7 47 59. ■
★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★

Verkaufe defekte Computhink-Doppelfloppy. Preisangebote bitte an Mathias Sauer, Adalbert-Stifter-Str. 8, 6450 Hanau.

ITT 2020, 48K, autost. ROM u. graf. Umsch. ITT/Apple inkl. 5 Progr. n. fr. Wahl, z.B. FIPAS, Wordstar, Datastar, Visic., Visidex usw. m. Dokum. z. verk. Tel. (02 28) 36 46 91.

80 × 25 Zeichen für MZ-80K Umrüstsatz mit EPROM, 238 DM. Draht, Marktstr. 29, 3153 Lahstedt.

■ **TI-59** + PC-100 + Stat.-Mod., ■
■ 620 DM; **TI-58,** 110 DM zu ver- ■
■ kaufen. Telefon (0 76 64) ■
■ 45 23. ■

★ **MICROPROCESSOR** ★
★ **REAL-TIME** ★
★ MSM 5832 RS, 1–19 St., 36 ★
★ DM, ab 20 St., 25 DM!! R. Tule- ★
★ weit, Zum Maiplatz 4, 6300 Gie- ★
★ ßen. ★

APPLE II; Pascal-Karte, FORTRAN-77-Assembler, 2 Disks, 9″-Monitor, IDS „Paper Tiger" o. Graphics, 3.3 DOS-Interfaces & English Doc. ★ 8000 DM. **WORD PROCESSING**-System für APPLE „Super Term" 80 col. Karte, 12″-NEC grün phos. Monitor, „Queme"-Drucker, Qual., „Executive Secretary" ★ 9000 DM. **Beide** ★ 16 000 DM ★ Tel. (0 81 91) 5 09 27.

TI-99/4A, 920 DM ★ Recorderkabel, 30 DM ★ Recorder ISP, 45 DM ★ Softgames, ★ Gesamtpreis: 995 DM. R. Fitzner, Rheinstr. 6250 Limburg, Tel. (0 64 31) 2 27 09. (EINMALIG)

□ **SCHLESWIG-HOLSTEIN** □
Commodore, VC-20, HP, NEC, ATARI
COMPUTER und SERVICE
Ing.-Büro **Moebius**
Würen 38, 2350 Neumünster
Tel. (0 43 21) 7 16 23

NASCOM-1 m. NASBUG-74, ZEAP-Ass., kompl. im Pultgehäuse, Industrie-Monitor, im 19″-Doppel-Einschub: Speicher 12K, Floppy-Disk m. Controller auf Elektorbus, sowie leistungsfähiges NT, für 2800 DM. Dipl.-Ing. (FH) K. P. Blaser, Am Bienenberg 11, 8950 Kaufbeuren.

Commodore-Anlage, 3 Monate alt, praktisch nicht benutzt, alles 30% unter Neupreis, auch einzeln: CBM 8032, CBM 8050-Floppy, Datasette, CBM 8024-Drucker, CBM 4022-Drucker. Tel. (02 41) 2 81 68.

Eurocom 2 Mini-DCR-Tastatur und Netzteil. Dazu viel Software, z.B. BASIC, Assembler, Sargon. Viel Lit. VB 2000 DM. Tel. (0 30) 6 14 34 85 oder 8 31 40 94. R. Nowak, Böcklerstr. 4, 1000 Berlin 61.

NEU – Geräte-Superdiscount! Begrenzte Stückzahlen! Commodore: 8000, 32K, gr., 2999 DM ★ 8032, DIN-Zeichensatz, 99 DM ★ 4032, gr., 2799 DM ★ 2001, 8K, SH, 1199 DM ★ 3001, 8K, CPU-Board, 799 DM ★ 2001, 8K, CPU-Board, 599 DM ★ 2001-Tastatur, neu, 49 DM ★ 2001-Bildschirm + Gehäuse + Elektronik, 99 DM ★ 2001-40K-Aufrüstboard, 199 DM ★ 2001-Spiele auf Cassette, 1 DM ★ 2001/3001-220 V-Trafo, 19 DM ★ CBM 3001 Compu., 400K, 999 DM ★ CBM 3001 Compu., 2 MEG, 2999 DM ★ C60-Cassetten, 1 DM ★ CBM V24 unididirekt, 398 DM ★ VC-20, US-Norm, 499 DM ★ VC-RAM-Module: 3K, 99 DM; 8K, 174 DM; 16K, 258 DM ★ Sorcerer, 48K, 1999 DM ★ MX-80 F/T, 1475 DM ★ Tintenstrahlprinter OPE JP101, 1817 DM ★ MX + OPE-CBM-Interf., 199 DM ★ MX-80-Farbband, 15 DM ★ ES 100 + CBM Interf. + freiprog. Zeichens., 1999 DM ★ Centronics 779 TR, 999 DM ★ 779-Farbband, 99 DM ★ TV/Monitor 12″, 149 DM ★ Watanabe WX, 2499 DM ★ Terminal Elite 3025, 1499 DM ★ Remington Schreibm., 1499 DM ★ KIM 1-Gehäuse, 49 DM ★ KIM 3, 8K, 99 DM ★ KIM 4, 99 DM ★ KEM, 99 DM ★ BETSI, 99 DM ★ S-100, 20 Slot-Board, 99 DM ★ Autofunk-6-Kanal, 99 DM ★ NEC-Spinwriter-Typenradprinter: 5500/Diablo, 4999 DM ★ 5510/V24, 5499 DM ★ 5520/KSR/V24, 5699 DM ★ 55xx-Farbb., 9,99 DM ★ 8″-2D-Disketten, 5 DM ★ Supertypenrad-Printer: OPE, 80 Zeichen pro Sek., anstatt 9270 DM 6999 DM ★ Preise inkl. MwSt., NN-Gebühr, Versandkosten ★ Lieferung: Nachnahme ★ Von DS-Computer, 6100 Darmstadt, Luisenplatz 4, Tel. (0 61 51) 2 69 87 + 2 03 02.

★★ **Vergleichen Sie** ★★
TeleVideo-System TS 802 + Wordstar/MailMerge (deutsch) + FIBU, + Lager + FAKTU, 15 995 DM. Den Drucker (Binder, Itoh) wählen Sie entsprechend Ihren Anforderungen. Wir führen Systeme (TeleVideo, DECATES) u. Terminals von TeleVideo z.B.:
TVI 910c, 2225 DM ★ TVI 912c, 2675 DM ★ TVI 925c, 2820 DM
CP/M-Software in großer Auswahl und günstig z.B. Wordstar/MailMerge (deutsch), 1299 DM
CAS ★ Essenheimer Straße 102b, 6500 Mainz 1 ★ Tel. (0 61 31) 36 36 20, 9.00–13.00, 17.00–21.00 h.

64K-CP/M-Z80-Computer
„The Ferguson Projekt", 8″-Floppy-Interface, 80 × 24 Video, PIO, SIO, Platine mit deutscher Dokumentation u. Monitorprogramm, 895 DM. Kompletter Bausatz mit allen Bauteil., 1920 DM. Aufgebaut u. getestet, 2445 DM. Alle Preise inkl. 13% MwSt. GEFAS, Pariser Str. 44, 1000 Berlin 15, Tel. (0 30) 8 83 24 74.

Fernschreiber, inkl. Standgeh., Wählapp., Handb. + Softw. Bester Zustand, 250 DM. K. Peter, Kölner Str. 6, 6053 Obertshausen, Tel. (0 61 04) 7 17 89.

Unser Weihnachtsangebot

Poketcomputer PC-1211 mit Cassetteninterface	**278,95**
Poketcomputer PC-1211 mit Drucker CE-122 u. Cass.-Interf.	**499,00**
Poketcomputer PC-1500 mit 3,5 K-Bytes RAM	**a. Anfrage**
Priner/Plotter CE-150 für Poketcomputer PC-1500	**a. Anfrage**
Schnittstelle CE-158 RS 232 und Video für PC-1500	**a. Anfrage**
Taschenrechner EL-506H mit Decimal-Hexumwandlung u. umgek.	**59,00**
Personal-Computer SHARP MZ-80 A mit 32 K-RAM	**2090,00**
Personal-Computer SHARP MZ-80 B mit 64 K-RAM	**3895,00**
Kompaktcomputer HP 85 Vorführgerät mit 32 K-RAM	**6900,00**

Für weitere Informationen fordern Sie bitte Unterlagen an.
Unser besonderer Service:
Jetzt bestellen - In drei Monaten bezahlen.

Münch Datensysteme
D-2842 Lohne · Brinkstr. 43 · Tel. 04442/2516

TransData
macht die Micros munter mit TANDBERG und

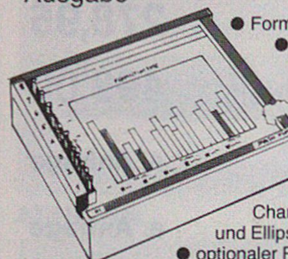


OASIS

Dieses Bildschirm-Terminal der TANDBERG-Serie 2200 ist ganz auf das OASIS-Betriebssystem abgestimmt. Alle Emulationen von Bildschirmfunktionen finden nicht im Rechner durch Class-Codes, sondern im Bildschirm-Terminal statt. Dadurch ist insbesondere bei Multi-User-Anwendungen der Rechner erheblich entlastet. Fordern Sie ausführliche Produktbeschreibungen an.

TransData Systems GmbH · Im Niederried 3
6454 Bruchköbel · Tel. (0 61 81) 7 70 84 · Telex 4 184 932 trud

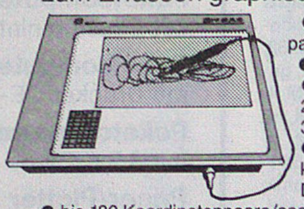
Digitalplotter
HIPLOT
Universeller Plotter zur graphischen Ausgabe



- Format DIN A3 oder A4
- 1,6 oder 8 Farben
- V-24-, Centronics- oder IEEE-Interface
- eingebauter intelligenter Controller mit Vektor-, Charakter-, Kreis- und Ellipsengenerierung
- optionaler Rollenpapieradapter
- spezielle Version für REGIS-Software.

Preis ab DM 3661,– inkl. MWSt.

DIGITIZER
preisgünstiger Digitizer zum Erfassen graphischer Daten



- serieller oder paralleler Anschluß
- Aufl. 0,1 mm
- aktive Fläche: 28×28 cm oder 38×38 cm
- punktweise oder kontinuierliche Digitalisierung.
- bis 100 Koordinatenpaare/sec.
- Remote Control
- Spezielle Version für Apple-Computer vorhanden.

Preis ab DM 2780,– inkl. MWSt.

Thermodrucker
TRENDCOM 200
leistungsfähiges Ausgabemedium für Mikrocomputersysteme



- Druckgeschwindigkeit 40 Zeichen/sek.
- 80 Zeichen/Zeile
- 96 ASCII-Zeichensatz mit 5×7 Matrix
- Vollgraphik mit 480 Druckpositionen/Zeile
- Papierantrieb über Walze
- Schnittstelle 8 bit parallel
- Spezielle Interfaces für Apple I, PET, TRS 80

Preis ab DM 995,– inkl. MWSt.

KONTRON ELEKTRONIK GRUPPE
KONTRON REGISTRIERTECHNIK Breslauer Str. 2 · 8057 Eching b. München · Tel. 089/3 19 01-0

DIE GENIEWELLE SCHWAPPT ÜBER DEUTSCHLAND



COLOR-GENIE
DER FARBIGE

9 Farben, 160×80 Punkte, 24×40 Zeichen, TV- u. Monitoranschluß, 3 Soundgeneratoren, 16 KB RAM, BASIC, RS 232 u. Parallelschnittstelle. **989,–**

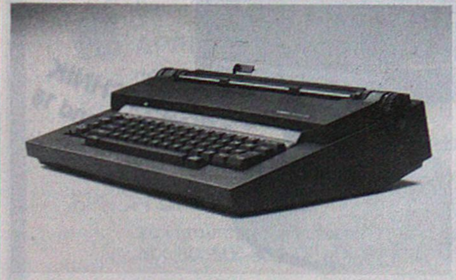
DIE BEWÄHRTEN

GENIE I mit Monitor 12", gn.	1.595,–
GENIE II mit Monitor 12", gn.	1.695,–
Printer EG 3085, 120cps, Grafik	1.930,–
Printer EG 3050, 80cps	989,–
GENIEPHON-Genie als Wählcomputer mit Adressverwaltung	98,–
Double Density Controller	275,–
Uhrenmodul (Real Time Uhr)	75,–
EPROM-Programmer	198,–
Joystick	68,–
Staubhaube aus stabilem PVC	19,90

GENIE III DER GROSSE
64 KB RAM, 2×5" Floppy = 1,4 MByte, abgesetzte deutsche Tastatur mit Funktionstasten u. 10er Block, integrierter grüner 12" Monitor, CP/M 2.2 u. NEWDOS 80/2 Betriebssystem **7.950,–**

kostenlose Info's anfordern

kbj data-systems H. Keppel · Odenthaler Str. 136 · Postfach: 20 05 67 · 5060 Bergisch Gladbach 2 · Tel. 0 22 02 / 3 88 84



Typenraddrucker für APPLE II

Textverarbeitung? Kein Problem mehr! Hier ist der preiswerte Typenraddrucker für Ihr Textverarbeitungssystem (BASIC, PASCAL, CP/M) auf APPLE II oder BASIS 108. Typenraddrucker + Tragekoffer + Interface + Anschlußkabel 1,5 m + ZAP-Diskette für CP/M + 6 Monate Garantie:
1875,– DM (inkl. MwSt.)

★★★ Prospekt anfordern ★★★

Interfaces für APPLE II

Z-80-Karte für CP/M	295,– DM
80-Zeichen-Karte (Deutsch + ASCII)	475,– DM
Disk-Controller	250,– DM
16K-Karte	269,– DM

Alle Interfaces mit vergoldeten Kontakten, Lötstopplack, 6 Monate Garantie.

12"-Monitor, Farbe: Orange innen geätzte Bildröhre, 16 MHz 495,– DM

Alle Preise inkl. MwSt.

format Mikrocomputer GmbH
Postfach 22 24 · 5093 Burscheid
Tel. (02 21) 41 56 69 / (0 21 74) 4 11 66
Telex 8 515 538

RAUBKOPIEN??

Schluß damit!!

Kopierschutz f. APPLE II-Software durch Protector, das ideale Schutzprogramm für Ihre Software

- einfachste Handhabung
- zahlreiche verschiedene Schutzmöglichkeiten
- sicher vor allen bekannten Kopierprogrammen

Protector, wenn Ihre Software es wert ist.

Infos gegen Freiumschlag

Biete an Hardware

★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★
★ **SONDERPOSTEN-VERKAUF** ★
★ **Typenraddrucker** ★
★ Olympia ESW 100 KSR ★
★ neuwertig 2390 DM ★
★ Olympia ESW 100 RO ★
★ Centronics parallel, sehr guter ★
★ Zustand 1890 DM ★
★ **Matrixdrucker** ★
★ Honeywell-Bull ★
★ 80 Z/Z, 100 Z/s, 5×7 Matrix, ★
★ wenig gebraucht 890 DM ★
★ **Computer** ★
★ Olympia Boss ★
★ 64K, 2×5"-Floppys à 256 KB, ★
★ große dt. Tastatur, 12"-Gra- ★
★ phikbildschirm (30 MHz), ab- ★
★ solut neuwertig, 6990 DM ★
★ Alle Preise inkl. MwSt., Ver- ★
★ sand auf Vorkasse (Scheck) ★
★ oder NN. ★
★ ★
★ SCANELEC ★
★ Husumerstr., 2396 Sterup ★
★ Tel. (0 46 37) 10 11 ★
★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★

-COMMODORE COMPUTER-

CBM 8032	auf Anfrage
CBM 4032, 1 Jahr	2200 DM
CBM 3032, 2 Jahre	2100 DM
PET 2001/32, 2 Jahre	1700 DM
-COMMODORE DRUCKER-	
CBM 8024	auf Anfrage
CBM 4022, 1 Jahr	1180 DM
CBM 3022, 2 Jahre	980 DM
-COMMODORE FLOPPY-	
CBM 8050	auf Anfrage
CBM 4040, 1 Jahr	2300 DM
CBM 3040, 2 Jahre	2100 DM
NEUPREISE	auf Anfrage

COMPUTER und **SERVICE**
Ing.-Büro **Moebius**
Würen 38, 2350 Neumünster
Tel. (0 43 21) 7 16 23

TI-58C mit Zubeh., 1/2 Jahr alt, Originalverpackg., 170 DM. Tel. (0 21 04) 4 32 32.

★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★
★ **Typenraddrucker Brother** ★
★ **HR-1** ★
★ 16 Z/s, vorw. u. rückw. Druck, ★
★ 2-KByte-Puffer. Mit Centro- ★
★ nics-Schnittst., 3375 DM; V24, ★
★ 3598 DM, inkl. Karbon-Farbb. ★
★ u. Typenrad. Endlosformular- ★
★ traktor, 448 DM, inkl. MwSt. ★
★ K.B.S. electronic, Obere Has- ★
★ pelstr. 20, 7890 Waldshut 1. ★
★ Tel. (0 77 51) 38 87. ★
★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★

★ ★ ★ **ZX-80/81** ★ ★ ★
16K-RAM-Erweiterung nur 148 DM, als Bausatz 128 DM, ab Lager lieferbar!
Dorsch Elektronic,
F. Hauptstr. 23, 8501 Eckental 2,
Tel. (0 91 26) 74 19.

Video-Genie 3003 n. Mod., Schirm, Druckerint., Utilities, 1100 DM. Felkel, Tel. (0 30) 7 41 52 78, 81 04 51 09.

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □
□ **PET/CBM/VC-20-** □
□ **Video Gen.-Zubehör** □
□ **Typenraddrucker** Triumph- □
□ Adler – Olivetti PR35-Brother □
□ inkl. eingeb. IEEE/IEC-Inter- □
□ face, ab 1298 DM (auch ser. od. □
□ Centr.) ★ **Centr.-Schnitt-** □
□ **stelle f. Vid.-Gen. 320** ★ Bi- □
□ dir. IEC/V24, Interf., 450 DM ★ □
□ versch. Interf. lieferb., ab 320 □
□ DM ★ **DOT-Grafikplatine** □
□ **(64 000/128 000 Pkte),** □
□ **3/4/8000er, 480 DM** ★ EP- □
□ ROM-Pgm.-Ger. 2716/32 ab □
□ 180 DM ★ Minischr. f. Epson □
□ MX, 84 DM ★ **EPROM-** □
□ **Löschger. ab 89 DM** ★ 8-bit- □
□ A/D-D/A-Wandl., 120 DM ★ □
□ 10-bit-A/D-Wandl., 295 DM ★ □
□ 12-bit-A/D-D/A-Wandl., 240 □
□ DM/273 DM ★ 16-Kanal-A/D- □
□ Wandl.-Plat., 390 DM ★ dto. □
□ 12-bit 50 µs-Plat., 820 DM ★ □
□ Cass.-Rec. m. Zählw. u. □
□ Lautspr., 198 DM ★ User-Port- □
□ Exp. ab 220 DM ★ 16-bit-User- □
□ Port, 264 DM ★ **EPROM-** □
□ **Umsch.-Pl. (6), 150 DM** ★ □
□ Aufrüstung 3008/4008 a. 16K, □
□ 115 DM; a. 32K, 198 DM (Plat. □
□ einsenden) ★ **Multiboardpl.,** □
□ **1875 DM** ★ Umb. 4016–8016, □
□ 80 Z., 150 DM ★ Sp.-Erw. 2001 □
□ auf 16K, 270 DM; 24K, 470 DM □
□ ★ 4K-RAM-Block, 149 DM ★ □
□ **Freie EPROM-Steckplätze** □
□ **f. 2001er, 124 DM** ★ BS- □
□ Umsch.-Pl., 98 DM ★ **Centro-** □
□ **nics-Schnittst. f. VC-20,** □
□ **2/3/4/8000-CBM ab 84 DM.** □
□ Preise inkl. MwSt. ★ **Liste ko-** □
□ **stenlos** ★ **L. Bockstaller,** □
□ Groß- u. Einzelhdl., Hadwigstr. □
□ 16, 7867 Wehr-Öflingen, Tel. □
□ (0 77 61) 18 08. □
□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

Restposten und Gelegenheiten:
1 Video-Genie ohne Kleinschrift, **1000 DM;** 1 Video-Genie mit Kleinschrift, **1100 DM;** 1 Genie I (ohne 2. Shifttaste), **1300 DM;** 1 Genie II (EG 3008), **1300 DM;** 1 Expansion-Interface EG 3014, **1100 DM;** 1 Doppellaufwerk TCS 400, **1500 DM;** 1 Epson MX-100, **1850 DM;** 1 Osborne I, **4750 DM.** Alle Preise verstehen sich inklusive MwSt. **Wir führen das gesamte Video-Genie und ATARI-Programm.** Fragen Sie doch einmal bei uns an.
Janich und Klass Computersysteme, Neumarktstr. 46, 5600 Wuppertal 1, Telefon (02 02) 44 24 80.

Video-Genie II mit Doppellaufwerk, Expander, Itoh-Drucker und grünem Monitor, fast neu. Kostenlos freie Auswahl an guter Software dabei. Tel. (02 08) 89 38 61.

Haben Sie auch Schwierigkeiten, gute Disketten zu einem günstigen Preis zu bekommen?????
Biete an SPITZENDISKETTEN ab 6,01 DM. Tel. (02 08) 89 38 61.

Apple? Disk-Doppelstation mit reichlich Zubehör und Software gegen Gebot/VHS. Tel. (06 31) 4 99 73.

+ + + + + + + + + + + + + +
+ **NEC PC 8001 B,** 32-KB-RAM +
+ mit Bildsch. 80 Z./25 Zeilen +
+ 3100 DM +
+ NEC Disk, 2× 143 KB +
+ 3250 DM +
+ Drucker, 136 Z/Zeile 2100 DM +
+ Preise inkl. MwSt. Ab Lager +
+ OL. +
+ Jähne Computer, 2900 Olden- +
+ burg, Donnerschw. Str. 108, +
+ Tel. (04 41) 8 69 38. +
+ + + + + + + + + + + + + +

1 Commodore 3032, Floppy-Disk 3044 (2 neue Laufwerke), 1 Drucker Centronics 779 mit Commodore-Zeichensatz Bj. 1980
Software: KDV, Textverarbeitung, Fakturierung, Angebotsschreibung usw., ca. 150 Spiele.
Komplett = 6666 DM inkl. MwSt.
Schriftliche Angebote bitte unter Chiffre: 091359.

TRS-80 I/L2, weg. Systemwechsel neuw. m. Garan. abzugeben. 10er Tastatur, Monitor grün, Expan.-Interface, 48K, Shugart Floppy SA 400 DD, kompl. 3150 DM, auch einzeln, inkl. NEWDOS 80/2 u. VisiCalc. Chr. Wachendorf, Gescherweg 72A/122, 4400 Münster.

■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
■ **Tischcomputer** ■
■ **MINI-FRAME** ■
■ **MINI-FRAME 1:** Z80A, 64 KB, ■
■ 2 × V24, Centronics-Schnitt- ■
■ st., Monitor im ROM, Video 80 ■
■ × 24, CP/M 2.2,8", Floppy, ■
■ dtsch. Tastatur, Bildsch., kom- ■
■ plett mit CP/M 6980 DM ■
■ **MINI-FRAME 4:** Z80A, 128 ■
■ KB, 2 × V24, DMA f. alle Ge- ■
■ räte u. Speicher, Floppycontr. ■
■ f. 5" u. 8", best. u. geprüfte Lei- ■
■ terplatte 3158 DM ■
■ **Tischgeräte** im Monitorgeh. ■
■ mit Mittelfuß, Tastatur, Flop- ■
■ pygeh. im gleichen Design für ■
■ Aufst. auf dem Schreibtisch; ■
■ kompl. betriebsfertig ab 8000 ■
■ DM. ■
■ Bitte Katalog anfordern. Alle ■
■ Preise inkl. MwSt. ■
■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
■ **EBECO Computersysteme** ■
■ **G. König, Fr.-Ebert-Ufer 50,** ■
■ **5000 Köln 90, Telefon** ■
■ **(0 22 03) 5 45 62.** ■
■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■

BASF-Drive mit Control. für Apple, voll Disk II-kopatibel, 8 Mte. alt, überholt. NP 1600 DM abzugeben für 1200 DM. Thomas Bühner, Tel. (0 62 21) 48 05 30.

Verk. CBM 3032 umschaltbar auf BASIC 4.0 mit Ex-BASIC II, RecC2N u. Drucker MX80 F/T. Preis 4000 DM VB. Tel. (0 53 23) 72 25 90, n. 18 h (0 55 22) 8 12 55.

★★★ **VIDEO-GENIE** ★★★
★ Video-Genie (81er Modell) ★
★ mit 10 Spitzenprogrammen, ★
★ z.B. Space Invaders, Robot ★
★ Attack, für nur 1195 DM. Zu- ★
★ greifen! Computer-Versand, ★
★ Pf. 40 66, 6200 Wiesbaden. ★
★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★

Macro-Basic
für **CBM** Computer

- **Vereinfachung** der Softwareerstellung
- **Verringerung** des Programmieraufwandes
- **Einsparung** der Ausführungszeit

Das Neuartige:
Selbstständiges u. individuelles Zusammenstellen des Befehlsvorrates aus einer Auswahl von 100 Befehlen.
Unkompliziertes Erstellen von Betriebssystem-Erweiterungen für jedes Softwareproblem.
Keine Hardwareänderungen und keine Systemkenntnisse erforderlich.
Befehlskompatibilität unterhalb den verschiedenen CBM-Computern.

Anwendungsspektrum:
Math., Techn., Wirtsch. u. Hobby
Testen Sie *Macro-Basic*
Info's gegen 1,30 Rückporto
dt. Macro-Basic Handbuch plus Demo-Cassette/Diskette 29.-/33.- DM
Macro-Basic Softwarepackage 359.- DM

System & Anwender Software
Lambertusstr. 23, **D 5210 Troisdorf 17**
Telefon (02 28) 45 26 26

SOFTWARE

Auftragsabwicklung
Lagerwirtschaft
Finanzbuchhaltung
für
Questar/M von
Honeywell Bull

PETSPEED

erster optimierender BASIC-Compiler für Commodore-Computer

Das bedeutet für Sie:
1. Ihre Basic-Programme laufen bis zu 40mal schneller
2. NennenswerteSpeicherplatzersparnis bei umfangreichen Programmen
3. Compilierte Programme laufen ohne zusätzliche PROM's oder Schlüssel
4. Einfachste Bedienung

● Compiled Basic – bis zu 160 × schneller.

Fordern Sie kostenlose Infos oder Handbuch + Demodiskette für 30,– DM.

Schaal Informatic GmbH
Zweigertstraße 12,
4300 Essen 1,
Tel. (02 01) 77 30 53 – 54.

Biete an Hardware

Alles für ZX-80/81
64K-RAM für 300 DM? Zu teuer! Wir haben auch mech. Tastaturen, Graphik-Erw., ... Infos gegen C6-Freiumschlag von F + K-Ware, Rebenacker 1a, 2000 Hamburg 54. Bitte auch Software-Anzeige beachten!

■■■■■■■■■■■■■■
■ **Disketten/Laufwerke** ■
■ Preise je Stück; 1. Preis = 10 ■
■ Stck.; 2. Preis = 100 Stck., inkl. ■
■ MwSt. ■
■ Verbatim 5" DD/SD ■
■ 7,70 DM/6,92 DM ■
■ Verbatim 8" SD/SS ■
■ 7,90 DM/7,00 DM ■
■ DYSAN-DYPY 5" ■
■ 6,50 DM/5,65 DM ■
■ DYSAN-DYPY 8" ■
■ 6,40 DM/5,63 DM ■
■ BASF SS/SD 5" ■
■ 7,00 DM/6,31 DM ■
■■■■■■■■■■■■■■
■ Siemens 5", 40 Sp., SS/DD ■
■ 698 DM ■
■ Siemens 5", 80 Sp., SS/DD ■
■ 1180 DM ■
■ BASF 6106, 40 Sp., SS/DD ■
■ 569 DM ■
■ BASF 8", 77 Sp., SS/DD ■
■ 1240 DM ■
■ Doppelgeh. mit Netzteil ■
■ 239 DM ■
■■■■■■■■■■■■■■
■ **Computer/Zubehör/** ■
■ **Monitore** ■
■ Video-Genie 3003 m. BASIC 3, ■
■ 16K, Kleinschrift 1450 DM ■
■ 3003 mit Monitor 1690 DM ■
■ Video-Genie II (3008) 1550 DM ■
■ Video-Genie III 6500 DM ■
■ EG 3003 Leiterplattensatz, ■
■ ohne Netzteil, Geh., Tastatur ■
■ 650 DM ■
■ TRS-80 Exp.-Interf. 275 DM ■
■ TRS-80 Floppy- u. Drucker- ■
■ erw., bestückt u. getestet ■
■ 379 DM ■
■ Monitor grün, 18 MHz, 12" ■
■ 550 DM ■
■ Monitor grün, 12 MHz, 9" ■
■ 290 DM ■
■ Monitor grün, Zenith, 12" ■
■ 350 DM ■
■ Drucker C. Itoh 8510A ■
■ 1890 DM ■
■ Drucker C. Itoh 1550 2400 DM ■
■■■■■■■■■■■■■■
■ **EBECO Computersysteme** ■
■ **G. König, Fr.-Ebert-Ufer 50,** ■
■ **5000 Köln 90, Telefon** ■
■ **(0 22 03) 5 45 62.** ■
■■■■■■■■■■■■■■

Elzet 80, deutsche Textverarbeitungstastatur zu verkaufen. Tel. (02 11) 70 80 81.

TRS-80/1 Lev. 2, 16K, Kleinschrift, Software usw. kpl. VB 1190 DM. K. Deiters, Tel. (051 31) 29 20.

ISE PC22 mit 32K freiem Speicher, 4 Diskettenlaufwerken (5¼") und Centronic-Drucker 702 mit Interface von Privat an Privat für 5500 DM zu verkaufen. G. Schwarzer, Tel. (061 46) 94 53.

Superboard 2/C1P: Habe alles, was Ihr Superboard noch nicht hat. Erweiterungen, EPROMS, Spiele, Utilities, ... Liste für 1 DM von T. Schumacher, Frankfurter Str. 32, 5800 Hagen 1.

CBM 3001, aufgerüstet auf 32K, C2N, Recorder, MX80-Interface, auch einzeln, mit Spezialerweiterungen, VB 2000 DM. S. Schreiber, Am Perlacher Forst 196, 8000 München 90.

Verk. Siemens 100 FS mit Interf. + SW f. TRS-80M1, 400 DM. Tel. (081 21) 87 66.

Drucker für RS-232 (V24)
Paper-Tiger IDS-440 + V24-Kabel, wenig gelaufen, NP 2520 DM, für 1200 DM zu verkaufen. Albert Eisenreich, Wendelsteinstr. 17, 8058 Altenerding, Tel. (081 22) 69 43.

Computer-Netzteil 70 DM, Computer-Platinen best. mit 8 EPROM 35 DM, Tandy Lineprinter III mit Ständer, NP 4700 DM f. nur 2400 DM, Shugart SA400, 40-Spur, 580 DM. Itoh 8510, 1650 DM. Tel. (072 71) 418 73.

TI-59 mit PC-100C, 80 Magnetkarten + Papier, 600 DM. Tel. (040) 86 27 71 ab 16 h.

■ **Kann Ihr VC-20** auch schon ■
■ sehen, hören, riechen...? ■
■ Nutzen Sie die A/C-Wandler ■
■ des VC-20. Info bei L. Oest, ■
■ Postf. 2, 2178 Otterndorf. ■

ZX80/8K-ROM + 16K-RAM + Bücher + Software, VB 420 DM. K. Wurst, T. (071 95) 6 06 13 (ab 18 h).

Apple II (64K) + Z80-Card + 2 Laufwerke + 12 MHz-Monitor u. umfangreiche Software (ca. 200 Seiten z. gr. Teil mit Man.) kpl. od. einzeln. Tel. (022 38) 71 68, Norbert Jardin, Ahornweg 8, 5024 Pulkheim.

Apple 48K, 2300 DM, 20-MB-Software. Suche Interface Apple-Eumig FL1000. Tel. (093 92) 73 09, Wochenende.

Apple II 48K + Zenit-Monitor + Fernschr. + Interface als Drucker + 8 Mte. Garantie, wie neu, 5 deutsch. Bücher mit Programmen. Festpreis 3000 DM. Tel. ab 19 h (063 47) 12 42.

VC-20 + Datasette + Drucker + Modulbox + 8K + 16K + Tool-Kit + Joystick + BASIC-Kurs + Handbuch + 1 Spiel-ROM. NP 3430 DM, VB 2800 DM. Tel. (061 52) 5 97 62.

„Auto-Repeat" für Apple II, Bausatz + Anleit. gegen 16 DM auf Postschkto. Köln 3260 72-503.

HP-41C mit Quard-RAM für 700 DM zu verkaufen, 1 Jahr alt. Tel. (057 26) 5 51 (19–20 h).

ZX81 + 16K-RAM, 500 DM. VB + Bücher + Zubehör + Spielcass. Tel. (023 27) 3 58 07.

Sorcerer II, 48K, ROM-PAC BASIC zu verkaufen, 1800 DM. Tel. (021 54) 27 57 ab 18 h.

EPSON MX80 Farbbandcass. 1 St. 25 DM, 2 St. 45 DM 5 St. 100 DM, 10 St. 190 DM inkl. MwSt., kein Porto! Vorkasse auf Pschkto. Hmb. 2111 80-200 oder Scheck an SCHWARTZ-Bürotechnik, Mühlenstr. 40, 2080 Pinneberg.

Apple II 48 KB + PAL-Karte, BS, wenig gebraucht, 1800 DM. Tel. (025 71) 521 16.

TRS-80 Mod. 1/L2, grüner Monitor für 1500 DM. S/W-Monitor für 200 DM abzugeben. B. Hottemann, Postf. 11 05 20, 4000 Düsseldorf. Viel Softw. zum Tauschen!

HP-41-Drucker, 1 Jahr alt, 750 DM. Tel. (057 26) 5 51 (19–20 h).

Köln TRS-80 L2 48K inkl. Pgm + Vers. zu verkaufen. VB 1500 DM. Kontakt ü. Chiffre 091352.

ZX81, neu, 330 DM VB. Tel. (072 43) 6 70 59 nach 17 h.

Verkaufe:
●● Heath H 19-Terminal ●●
●● Bestzustand VB 1900 DM ●●
●● Tel. (073 71) 64 35 ●●

Video-Genie 2 EG 3008, Zenith-Monitor, kaum benutzt, neuwertig (5 Mte.) zu verkaufen. VB 1700 DM. Eckardt Bihler, Tel. (07 11) 69 22 39.

RS-232 f. MX80 160 DM.
Chess Challenger 10, 240 DM. Tel. (071 54) 2 22 60.

CBM 3032, Floppy 3040, Drucker Centronic-Traktor, Preis VHS. Tel. (075 64) 22 82 ab 19 h. Helmut Seitz.

ZX81 + 16K-RAM + Rec. + Bücher + viele Spiele. NP 800, VB 600 DM Tel. (067 84) 4 92.

●●● PC-1211-System ●●●
PC-1211 + CE-121 + CE-122 plus Sanyo TRC 3500-Minidiktiergerät als ext. Speicher. Alles 695 DM. R. Effertz, Hannoversche Str. 9b, 3300 Braunschweig, Tel. (05 31) 5 47 79.

VC-20, 3K-RAM, Datasette, S/W-Port. Fernsehg. zusammen 1000 DM. M. Laukhardt, Trautenauer Str. 27, 6115 Münster, Tel. (060 71) 3 52 04 b. Hein.

ECB komp. Eurokarten: Z80-CPU (Facal), 20K-EPROM, 8K-RAM, dav. 4K bestückt, MC-Strichcode-Leser, neu. Tel. (089) 67 70 03.

Schachcomp. MGS III, zur Zeit der stärkste, mit 4 Modulen, Grünfelds, Sandy, Capa S, Sargon 2,5 gegen Gebot. Tel. (082 33) 65 88.

HP-41-Stand.-Modul 150 DM. H. Wehner, T. (04 31) 7 64 50 ab 17 h.

TRS-80, Mod. 1, L II, 16K, 10er Tastatur, grün. Mo. + Cass.-Rec. 1100 DM. Siemens-Fernschreiber + Interf. + Softw. 300 DM. Christiani-BASIC-Kurs 90 DM. Chiffre 091349.

Atari 400, Pgm.-Rec., BASIC-Pgm-Modul, 3 Atari-Spiele. UK-Preis 2000 DM. Tel. (05 11) 31 20 15.

Atari 400 16K, jetzt nur noch 995 DM Aha... Aha... Aha...
Atari 800 16K, jetzt nur noch 1995 DM Da... Da... Da...
Computer Shop, St.-Pöltener-Str. 4, 7920 Heidenheim, Tel. (073 21) 2 32 94.

Apple II + 48 KB, UHF-Mod., PAL-Karte, 4 Bücher, 4 Mte. Garantie, 2800 DM. T. (051 94) 12 24 ab 19 h.

Mephisto II 450 DM. R. Ohters, 5000 Köln, Tel. 72 79 21.

Apple-Computer ohne Gehäuse für 170 DM. Tel. (029 41) 7 89 51.

ITT 2020 48K – Disk DOS 3.3 – Epson-Drucker MX80 – Monitor Sanyo (grün) – Literatur, VB 5000 DM. Tel. (09 41) 9 53 64 ab 18 h.

Sharp MZ80K. Anschlußfertige Floppy-Disk-Anlagen. Vollkompatibel zur Sharp-Floppy-Disk inkl. aller zum Betrieb nötigen Teile. Anlage mit 1 Laufwerk 2090 DM, Anlage mit 2 Laufwerken 3290 DM. Norbert Schlüter, Horster Str. 176, 4712 Werne, Tel. (023 89) 5 91 93.

TI-99/4A + Recorderkabel + Handbücher + techn. Unterlagen + div. Programme (Kurvenplot, Eliza, lineares Gleichungssystem, Schiffeversenken mit Grafik u.a.) VB 900 DM. Holger Hüsing, Bremer Damm 54, 2724 Hellwege, Tel. (042 64) 5 23.

Casio-Sonderangebot!
FX-602P 245 DM, FX-702P 410 DM, Adapter 75 DM. Casio-Versand J. Herold, Magdeburger Str. 16, 3130 Lüchow, Tel. (058 41) 33 53.

TI-59 + PC-100C + Zubehör + Thermopap. + 30 Magnetk. + Handbücher 650 DM. Tel. (061 81) 40 16 74 tagsüber.

Verkaufe HP-41C + MM 530 DM und HP-34C 300 DM. Tel. (06 11) 56 38 55.

CBM 8032 + Recorder + Softw.: Wordcraft 80, Wordpro 4 plus, Darlink-und OZZ-Datenbank, Visicalc, Pet speed- und DTL Compiler, EX-BASIC 2, Super-BASIC, Command O, Pic-Chip, Super-DOS, viele Spielpgme, 6 Mte., fast neu. Preis VB 4800 DM. Tel. (096 21) 8 15 40.

Sharp PC-1211 + CE-122 + CE-121 + Pgm (Cass.), neuwertig, 545 DM. Tel. (023 71) 3 12 65. G. Lang, Barbarastr. 12, Iserlohn.

★★★ Apple II Europlus 48K ★★★
Pascal-System ★★ 2 Disk II DOS 3.3 m. Contr. ★★ Sanyo-Monitor gr. (DM5912CX) ★★ div. Software ★★ Org.-Verpack. ★★ nur komplett ★★ Preis VB ● Tel. (030) 3 92 48 26. ●

ZX81, 16K-RAM, Software (z.B. 60 ef, Life, Orbit) 500 DM. M. Zimmermann, Vielohweg 128a, 2000 Hamburg 61, Tel. (040) 5 51 38 62.

TI-59 + PC-100C + 20 Magnetkarten in Taschen + PPX-Hefte; 600 DM. Tel. (021 01) 54 27 84.

POWER FÜR HÄNDLER 3 PUNKTE AUF DIE ES ANKOMMT

● ● ●

DATA SYSTEMS
Rheinstraße 30
6100 Darmstadt



Händler Großmarkt

IHR DISTRIBUTOR FÜR:

COMPUTER

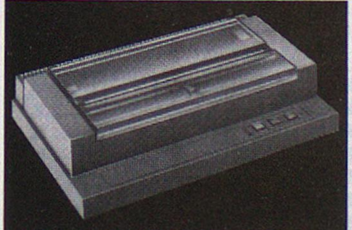
- **NEC** 6/8/9000 Serie
 Z 80 EINPLATZ SYSTEME
- **TELEVIDEO** 800
 Z 80 EIN- und MEHRPLATZ
- **OLIVETTI** M 20 Serie
 Z 8000 16 bit RECHNER



In ZUKUNFT mit 16 bit + 128K RAM
Die SUPERMASCHINE zum SUPERPREIS

DRUCKER

- **TINTENSTRAHL**
 DRUCKEN und PLOTTEN
- **MATRIX** OPE
 DRUCKEN und PLOTTEN von 7x9 DIN A4 bis 16x32 DIN A3
- **TYPENRAD** OPE
 DRUCKEN und PLOTTEN von 20 z/s bis 80 z/s



IN ZUKUNFT MIT TINTENSTRAHL
SCHNELL+LANGLEBIG+SUPERLEISE

Der ZUKUNFTSTREND: mit Formulareinzug



WEITERE VERWENDUNG ALLER VORHANDENEN, BEDRUCKTEN GESCHÄFTSBOGEN;
EIN- und MEHRSCHACHTEINZÜGE für JEDEN DRUCKER

EINKAUF

SIE suchen ↔ **WIR** bieten
- GUTE Einkaufskonditionen
- KURZE Lieferzeiten
- HOHEN Qualitätslevel

UND alles Andere rund um die EDV
HÄNDLERPREISE: Ab dem 1. Stück!

0 6151/ 26 987 26 988 20 302

DATA SYSTEMS 61 DARMSTADT Rheinstraße 30

Neu: 28 Gründungsplaner, mit denen Sie erfolgreich

Ihr eigener Chef werden

Egal, ob Sie sich eine eigene, lukrative Existenz aufbauen wollen, oder einen profitablen Zusatzverdienst suchen, jetzt können Sie Ihren Erfolg mit 28 neu entwickelten „Gründungsplanern" noch besser verwirklichen. Jede der umfangreichen Arbeitsmappen enthält alles, was Sie beim Aufbau Ihres eigenen, lukrativen Unternehmens an Hilfestellung benötigen: für Planung, Gründung, Startphase und Erfolgskontrolle im laufenden Betrieb.

Im detaillierten Unternehmenskonzept aus der „Geschäftsidee", Deutschlands führendem Wirtschaftsdienst zum Thema „selbständig machen", erhalten Sie alle Daten, Fakten, Tips und Tricks.

1. Startkapital — wieviel Sie wirklich brauchen
2. Gewinn — wieviel Sie realistisch erwarten können
3. Mitarbeiter — wie Sie die richtigen Leute finden
4. Standort — die besten Lagen
5. Werbung — Ideen, die wenig kosten + viel einbringen
6. Lieferanten — die günstigsten Quellen: Adressen, Telefonnummern, Preise, Rabatte
7. Kunden — wie man sie gewinnt, wie man sie behält
8. Preise — wie Sie am gewinnbringendsten kalkulieren.

Und alle wichtigen Details zum erfolgreichen Start sowie zusätzliche Gewinnmöglichkeiten im laufenden Betrieb.

Sämtliche Angaben sind in erfolgreich arbeitenden Unternehmen sorgfältig recherchiert und von Experten überprüft. Hunderte haben sich nach diesen Informationen erfolgreich selbständig gemacht.

So schrieb **„Die Welt"**: „Wer den Rat der Geschäftsidee befolgte, konnte bei einigen Geschäften glänzende Gewinne machen."

Zu jedem Unternehmenskonzept die passenden Gründungs-Checklisten zur Absicherung Ihres Erfolgs sowie den eigens entwickelten Arbeitsblock mit 48 Praktiker-Formularen, damit Sie Ihren Erfolg immer unter Kontrolle haben.

28 Erfolgsbranchen zum selbständig machen:

2. Prospektverteilagentur (48,-)
Mindeststartkapital: 800 DM
Max. Jahresgewinn: 60.000 DM

4. Versandhandel (48,-)
Ein realistischer Report über das Geschäft der 1000 Möglichkeiten.

9. Blumenservice (48,-)
Mind.startkapital: unter 1.000 DM
Max. Jahresgewinn: 200.000 DM

17. Schallplattenverlag (48,-)
Mindeststartkapital: 4.000 DM
Max. Jahresgewinn: 180.000 DM

19. Antik-Photostudio (48,-)
Mindeststartkapital: 500 DM
Max. Jahresgewinn: 195.000 DM

21. Fotogemälde (48,-)
Mindeststartkapital: 500 DM
Max. Jahresgewinn: 70.000 DM

23. Seminarveranstalter (48,-)
Mindeststartkapital: 2.000 DM
Max. Gewinn/Seminar: 62.000 DM

26. Ölportraits (48,-)
Mindeststartkapital: 500 DM
Max. Jahresgewinn: 180.000 DM

31. Spielhallen (48,-)
Mindeststartkapital: 98.500 DM
Max. Jahresgew.: über 200.000 DM

35. Import/Export (48,-)
Ein realistischer Report über das größte Geschäft der Welt.

36. Salatrestaurants (48,-)
Mindeststartkapital: 33.800 DM
Max. Jahresgewinn: 300.000 DM

37. Computerladen (48,-)
Mindeststartkapital: 43.500 DM
Max. Jahresgew.: über 100.000 DM

39. Diskotheken (48,-)
Mindeststartkapital: 50.000 DM
Max. Jahresgewinn: 480.000 DM

40. Vinyl-Reparatur (48,-)
Mindeststartkapital: 1.000 DM
Max. Jahresgewinn: 140.000 DM

42. Auto-Kompl.reinigung (48,-)
Mindeststartkapital: 9.850 DM
Max. Jahresgewinn: 150.000 DM

46. Dachrinnenreinigung (48,-)
Mindeststartkapital: 900 DM
Max. Jahresgewinn: 70.000 DM

47. Rock-Café (48,-)
Mindeststartkapital: 40.500 DM
Max. Jahresgewinn: 180.000 DM

49. Video-Laden (48,-)
Mindeststartkapital: 140.000 DM
Max. Jahresgewinn: 192.000 DM

53. Büro-Service (48,-)
Mindeststartkapital: 40.500 DM
Max. Jahresgewinn: 95.000 DM

54. Textkassetten-Verlag (48,-)
Mindeststartkapital: 19.500 DM
Max. Jahresgewinn: 500.000 DM

56. Straßenverkauf (48,-)
Mindeststartkapital: 680 DM
Max. Jahresgewinn: 150.000 DM

59. Autogas-Werkstatt (48,-)
Mindeststartkapital: 56.800 DM
Max. Jahresgewinn: 140.000 DM

60. Color-Kopierzentren (48,-)
Mindeststartkapital: 48.400 DM
Max. Jahresgewinn: 480.000 DM

64. Computer-Sticken (48,-)
Mindeststartkapital: 9.875 DM
Max. Jahresgewinn: 240.000 DM

66. Super-Learning (48,-)
Mindeststartkapital: 17.825 DM
Max. Jahresgewinn: 131.840 DM

67. Natursaft-Laden (48,-)
Mindeststartkapital: 25.700 DM
Max. Jahresgewinn: 200.000 DM

72. Fototeller (48,-)
Mindeststartkapital: 5.000 DM
Max. Jahresgewinn: 168.000 DM

75. Videofilmen (48,-)
Mindeststartkapital: 6.000 DM
M.nebenberufl. Gewinn: 44.000 DM

Mengenrabatte: ab 3 Gründungsplaner jeder nur noch 40 DM, ab 10 jeder 36 DM, alle 28 Gründungsplaner 560 DM

Jeder Gründungsplaner eine komplette Arbeitsmappe mit:



1. maßgeschneiderten **Gründungs-Checklisten**, mit denen Sie Ihr Unternehmenskonzept wirkungsvoll absichern.
2. dem bewährten **Unternehmenskonzept** mit allen Daten und Fakten, mit Tips und Tricks
3. Gründungsplaner-Arbeitsblock mit 6 x 8 verschiedenen **Praktiker-Formularen**, damit Sie Ihren Erfolg immer unter Kontrolle haben.

Spezialreporte

Das Standardwerk: **500. Tips zur Unternehmensgründung**
Was Sie über Steuern, Recht und Buchhaltung wissen müssen — welche Rechtsform die beste ist — Welche Genehmigungen Sie benötigen — Wie Sie den richtigen Steuerberater finden — Wie Ihre Schreibarbeiten nur 50 % kosten — Wie Sie den größtmöglichen Bankkredit erhalten — und weitere Tips. **304 Seiten** **48 DM**

501. Wie textet man eine Anzeige, die einfach alles verkauft
Versandhandels-Millionär Hubert Simon bringt Beispiele aus seiner Trickkiste. U.a. spez. Tips für Kleinanzeigen — Wie Sie Kunden für 25 Pf. einkaufen — Wirkungsvolle Schlußzeilen — Wie Sie glaubwürdig wirken — und, und, und. 35 Beispielanzeigen + 3 Checklisten für bessere Anzeigen. **176 Seiten, gebunden** **48 DM**

505. Das Geheimnis des Erfolgs
Ein einzigartiges Trainingsprogramm. Geschäftsidee-Herausgeber Norman Rentrop trainiert damit ebenso wie Versicherungsmilliardär W. Stone und Holiday Inn-Aufsichtsratvorsitzender (st.) W. Johnson. Über 4 Millionen Weltauflage. **192 Seiten** **48 DM**

506. Werbung, die ankommt
199 Erfolgsregeln, Beispiele und praktische Folgerungen eines Werbefuchses, des Hamburger Lintas-Copy-Chiefs Walter Schönert. Zahlreiche Checklisten, Anzeigen- + Textmuster. **260 Seiten** **48 DM**

511. Import—Export — Ein Wegweiser zum erfolgreichen Aufbau einer Import-Export-Firma mit vielen hundert aktuellen Kontakt- und Informationsadressen. **200 Seiten, Großformat** **78 DM**

520. Neu: 312 Ideen, mehr Geld zu machen
Die interessantesten Geschäftsgelegenheiten, Werbetips und Neuen Produkte. **264 Seiten, Großformat** **78 DM**

Alle Preise incl. MwSt. und Porto. Deshalb nur Versand gegen Vorkasse (Bargeld/Scheck) oder per NN möglich. Bestellungen werden sofort ausgeführt (Versand per Brief- od. Schnellpaketpost). Verlag N. Rentrop, Die Geschäftsidee, Moltkestr. 95, 5300 Bonn 2, **Tel. 0228/364055-58**
Telex 885651 wtag d, Bildschirmtext-Leitseite 1386

Bestellschein U 692

Bitte ausschneiden und einsenden an: **Verlag Norman Rentrop, Die Geschäftsidee, Moltkestraße 95, 5300 Bonn 2**

Absender:

Der Betrag in Höhe von DM
☐ liegt per Scheck bei ☐ liegt bar bei
☐ soll per Nachnahme erhoben werden (zzgl. NN-Spesen)

Ja, liefern Sie mir sofort
mit einer **steuerlich abzugsfähigen** Rechnung
Bitte ankreuzen (Preis je Gründungsplaner: 48 DM)

☐ Nr. 2	☐ Nr. 21	☐ Nr. 36	☐ Nr. 46	☐ Nr. 56	☐ Nr. 67
☐ Nr. 4	☐ Nr. 23	☐ Nr. 37	☐ Nr. 47	☐ Nr. 59	☐ Nr. 72
☐ Nr. 9	☐ Nr. 26	☐ Nr. 39	☐ Nr. 49	☐ Nr. 60	☐ Nr. 75
☐ Nr. 17	☐ Nr. 31	☐ Nr. 40	☐ Nr. 53	☐ Nr. 64	
☐ Nr. 19	☐ Nr. 35	☐ Nr. 42	☐ Nr. 54	☐ Nr. 66	

☐ alle 28 Gründungsplaner zum Sonderpreis von 560 DM

Spezialreporte: ☐ 500 (48 DM) ☐ 501 (48 DM) ☐ 505 (48 DM) ☐ 506 (48 DM) ☐ 511 (78 DM) ☐ 520 (78 DM)

Lieferung nur gegen Vorkasse (Bargeld/Scheck) od. Nachnahme möglich. Bitte links ankreuzen! Falls nichts angekreuzt, erfolgt NN-Versand.

..
(Datum und Unterschrift)

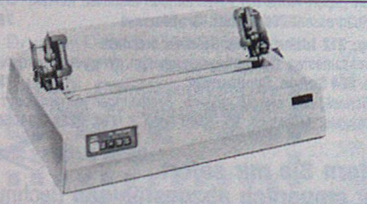
++ CVB ++ NEUE PREISE ++ CVB ++

APPLE II	Europlus 48K-Byte-RAM kpl. deutsche Handbücher	**2686**
APPLE	Disk II mit Controller DOS 3.3 dto. ohne Controller **1190**	**1490**
NEC	PC-8023 B-C Printer/Plotter 100 cps, mit APPLE II-Superinterface und Kabel kpl.	**1974**
OKI	Microline 80 Printer/Blockgrafik 80 cps, mit APPLE II-Interface und Kabel kpl.	**1280**
Magnasonic	12"-Datenmonitor DD 1112, 15 MHz grün, geätzte Bildröhre, dto. DD 1212 orange **316**	**296**
SANYO	12"-Datenmonitor DM 8112 CX, 20 MHz grün, geätzte Bildröhre, dto. DM 8212 CX orange **522**	**496**
SANYO	14"-Color-Datenmonitor CTP 3245-C PAL-Empfangsteil, Grünschaltung	**1224**
80 Zeichen	Superkarte für APPLE II, Softswitches 40/80, Grafik, ASCII- **und** deutscher ZS, **busgepuffert**	**513**
Sprachkarte	Speichererweiterung 16 KB für APPLE II, busgepuffert	**264**
Z-80-Hardware	für CP/M auf APPLE II, busgepuffert	**320**

APPLE II Pascal-Language-System mit 16K-Byte-RAM-Karte, kpl.	974
APPLE DOS 3.3-Umrüstsatz für DOS 3.2-Diskettenlaufwerke	145
APPLE DOS 3.3-Controller-Karte für Diskettenlaufwerke	290
CLOCK CALENDAR CARD mit BASIC/Pascal-Software für APPLE II	285
SANYO 9"/12"-Monitore, 20 MHz, grün/orange, Metallgehäuse	564/590
SANYO 14"-Color-Datenmonitor CDD-3190, 350×400 Bildpunkte	1190
NEC 12"-Monitor, 20 MHz, grün/bernstein, geätzte Bildröhre	585/625
OKI-Microline 82A, 83A, 84, C.ITOH-Matrixdrucker	auf Anfrage
OLYMPIA-Typenraddrucker ESW 102/ESW 103 mit Tastatur	3500/4350
SCOTCH 3M-Disketten 5.25" softsekt. Lochverstärkung, 10 St.	69
VERBATIM-Double-Density 5.25" softs. Lochverstärkung, 10 St.	77

Alle Preise in DM inklusive Mehrwertsteuer und Versandkosten. Volle Garantie. Kostenloses Info anfordern!

CVB COMPUTERVERTRIEB BUERSCHAPER GMBH
2000 Hamburg 26, Hammer Hof, Tel. (0 40) 2 19 51 11



OKI Microline 84 A
schneller Schönschreibdrucker
● 200 Zeichen/sek
● Einzelblatt + Traktor
● Vollgrafik, ladbare Zeichens.
● Schön- und Fettschrift
● Hoch- und Tiefstellen
● 6 Schriftgrößen
● bis 231 Zeichen/Zeile

Preis nur	
ITOH 8510	DM 3748,–
OKI Microline 80	DM 1848,–
	DM 1088,–

Disketten

BASF 5,25"	10er Pack	DM 64,–
BASF 8"	10er Pack	DM 64,–
Maxell MD1 5,25"	10er Pack	DM 79,–
Maxell FD1 8"	10er Pack	DM 84,–

Vertrieb Nord — Alle Preise incl. MwSt. — Vertrieb Süd

SOCOMP
Microcomputer-Handelsgesellschaft mbH
Hegelstr. 6 · 4005 Meerbusch 1
Tel. (0 21 05) 7 37 65

COMPARE
Datentechnik GmbH
Corniceliusstr. 1 a · 6450 Hanau
Tel. (0 61 81) 1 65 65

Biete an Hardware

Eurocom I, Netzteil, Lit. VB 220 DM. Tel. (030) 6143485 ab 17 h.

● **Interface Praxis 35/Quelle** ● für TRS-80, VGS, Apple, ● keine Software erf. 248 DM. ● Tel. (0201) 620396 ab 17 h. ●

Verk. ZX80/81, 1K-RAM, mit Hd.-Buch 280 DM. Tel. (02441) 6991.

Fernschreiber LO 133 mit Zubeh. u. 8080-Steuersoftw. VB 550 DM. T. Jacob, T. (07452) 3157.

★ **Commodore-Gehäuse** CBM ★ 4016, nagelneu, mit 12"-BS ★ und graf. Tastatur. Tel. ★ (07152) 6304. ★

Video-Genie EG 3003 mit Expander (48K) und Floppystation 2 × 80 Track sowie Monitor 12" grün, ½ Jahr alt, verk. wegen Systemwechsel. Tel. (09436) 1488.

Casio 702P + Drucker + Cass.-Int. für 600 DM. Tel. (07664) 2560.

Apple 16K-L-Karte (IBS) f. 220 DM z. verk., evtl. m. Softw. H. Twent, Südstr. 35, 5779 Eslohe 3.

Tandy TRS-80 Modell II, 64 KB, 600-KB-Eing. Diskette und zusätzl. Disketten-Doppellaufwerk 2 × 1,2 MB, Matrixdrucker (Tandy Lineprinter 6) kompl. mit CP/M, MBASIC, CBASIC und div. Anwendersoftware (Fibu, Fakturierung usw.) kompl. für 12500 DM inkl. MwSt. zu verkaufen. Tel. (04231) 5071 (8–17 h).

FX-602P, Orig.-Verp., 7 Mte. alt + Pgm.-Bibl. + 8 Super-Spiel-Pgme (17+4, Star War, Poker usw.) 250 DM. Tel. (030) 8052900, Roland Herold. ●

Digit. Voltmeter 50 DM. Tel. (0201) 620396.

Apple-Centronics I/F CCS 7728, 175 DM. Videx Switchplate 25 DM. Tel. (06371) 3963.

Sharp PC 1500 mit 4-KB-Modul und CE-150 neuwertig, 700 DM. Brückner, Tel. (040) 7926714.

ZX81 + 16 KB + Software, ½ Jahr. VB 450 DM. Tel. (0511) 652305 ab 17 h.

Mehr Freude mit dem Sinclair ZX80/81. Über 50 Spiel- u. Arbeits-Programme! 14 Hardware-Erweiterungen. 8seitige Liste gratis! ZONI-Electronic, 7580 Bühl 16, Tel. (07223) 27401.

Verkaufe **ADDS-Terminal Viewpoint,** größere Anzahl, 1895 DM + MwSt.. Fischbach Datentechnik GmbH, 7410 Reutlingen, Tel. (07121) 17000.

VC-20 Data Becker-Module, 32K-RAM, VC-Moduladapter, 19-Zoll-Gehäuse + 64-Pol-Bus u. 4 Spannungen mit System 19 kompatibel. VB. Tel. (040) 685682.

★ **ZX81,** 3 Mte. alt, mit Garantie. VB 300 DM. Tel. (05254) 7346.

MZ80B-System, komplett mit 64K-RAM, 560K-Floppy-Disk-Station, Matrixdrucker, halbes Jahr alt, wenig gebraucht, wegen Systemumstellung sehr preisgünstig zu verkaufen. E. Kindl, Straßbergerstr. 9.209c, München 40, Tel. (089) 3541410.

Comp. kpl. mit Festpl. VB nur 13700 DM bei traumhafter Leistung. Z.B. Programm fehlerhaft erstellen für Eingabe, Änderung, Löschung, Anzeige, Sort. (z.B. nach PLZ, Ort, Name) und Druck von Kundenstammsätzen in 4 min. Programm laden zur Ausführung in 10 sec. 1000 Kundensätze sortieren in 1,5 min und drucken in 7 min. – Schreibtischgroßes System mit Bildschirm, 8"-Floppy, Drukker 132 Druckst. u. 155 **Zeilen**/min, Festplatte 13,7 Mio. Byte. Alle Einheiten integr. Sofort lieferbar. Miete möglich. Preise zuzügl. MwSt. Software auf Wunsch. Tel. (0211) 436124.

ZX81-Hardware-Angebot des Monats. ZX81 mit engl. Handbuch 369 DM. 16-KB-RAM 119 DM, 64 KB 248 DM. MMM, Postf. 1012, 6500 Mainz 42.

Centronics 732 generalüberholter Nadeldrucker, neuwertig. Tel. (04340) 1777 abends.

★ **Apple-Interfaces** ★
★ 16K-RAM-Karte billig 275 DM. ★
★ 80 Z.-Card, Videoterm k., 40/ ★
★ 80 Softswitch, gr./kl. über ★
★ Shifttaste jetzt 665 DM. Disky ★
★ 5", 35 Trk, 10er 68 DM. Disky ★
★ 5", 40 Trk, Kunststoffhard- ★
★ box, 10er Pack 76 DM. Disky ★
★ ist ein Produkt von ★
★ **db Software in Massen.** ★
★ Apple Panic (Disk) 55 DM ★
★ Reversal (Disk) 55 DM ★
★ Liste anfordern ★
★ SOCOM GMBH ★
★ Hindenburgstr. 1, 3000 Han- ★
★ nover 1, Tel. (0511) 810334. ★

Hardware für VC-20
VC-20 650 DM, 3K-RAM 90 DM, 8K-RAM 150 DM, 16K-RAM 220 DM, Datasette 180 DM, Diskettenantr. 1300 DM, Drucker 1515 900 DM, Joystick, Paddle, viele Spiele u. Module wie VC-1212, 1211, 1213, 1311. Tel. (05041) 4448 ab 19 h.

Computernetz mit CBM-Rechnern durch FES-Kit, vollständige Fernbedienung durch normale IEC-Bus-Kommandos, macht aus dem CBM ein hochintelligentes IEC-Peripheriegerät + Dauerfunktion + „user definable softkeys". Leichte Bedienung, Rechner bleibt voll funktionsfähig. 850 DM. Info gegen Freiumschlag. FES, Schulstr. 37, 7997 Immenstaad.

TI-59 + PC-100C + Magnetkarten k. gebr. VB 400 DM. MP-Labor + Cass.-Interf. + Druck. v. Christiani, f. neuwertig. S. Pilgram, Sieglitzhofer Str. 53, 8520 Erlangen, Tel. (09131) 54505 ab 18 h. VB 600 DM.

★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★
★ **Gelegenheit f. Sorcerer** ★
★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★
★ 1 × Sorcerer II, 48 K, dtsch. ★
★ ZS, 1 Jahr alt, 2000 DM ★
★ 1 × Video-Disk mit 2 × 600 KB ★
★ (neu), 6000 DM ★
★ 1 × Floppy-Disk 315 KB/ ★
★ Contr., neu, 2700 DM ★
★ 1 × Wordprocessor mit dt. ★
★ Handbuch, 350 DM ★
★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★
★ cputeam GmbH, Bonner Str. ★
★ 60g, 5202 Hennef 1, Tel. ★
★ (0 22 42) 8 15 16. ★
★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★

RS-232 für PET, Grabau P 14/2 günstig abzugeben. Tel. (0 61 75) 2 58.

Gelegenheit! 80-Zeichen-Drucker **Centronics 730**, Auslaufmod., nur 898 DM bzw. Apple-Interf. nur 1000 DM. **RAM-Satz**, Typ 4116, 16K nur 47 DM. MCPS-GmbH, Tel. (09 11) 67 70 93.

ITT 2020, 48K mit 2 Diskettenst. DOS 3.2, wegen Zeitmangel zu verk. B. König, Tel. (07 11) 70 57 61 ab 18 h.

TIMEX-Sinclair 2 KB Sonst. bgl. ZX81 Neu. T. Gottwald, Wohlfahrtsweierer Str. 4, 7500 Karlsruhe 1, DZb. 397 DM.

32 Stck. 4116 dyn. RAM (originalverpackt) 150 DM (1000 öS). Per Stck. 4,70 DM (33 öS). Peter Reinhardt, Ungargasse 56/15, A-1030 Wien, T. 7 35 00 12 (ab 15 h).

ZX80, 16-KB-RAM, 300 DM, evtl. einz. Tel. (0 23 71) 4 18 88 n. 16 h.

CBM 3032 + Epson MX80 F/T zus. 3200 DM. Tel. (02 02) 66 10 77.

■ **HP-41C/V-EPROM-Box** für ■
■ 600 DM, **HP-41C/V-Port-Ex-** ■
■ tender, dtsch. Fertigung, 7 ■
■ Ports zu verk. ● Brickwede, ■
■ Sölderkirchweg 207, 4600 ■
■ Dortmund 41, Tel. (02 31) ■
■ 4 09 59 ab 16–20 h. ■

VC-20 hochaufl. Grafik 6K, Cass.-Rec., 2 Handbücher. Neupreis 1200 DM, für 750 DM. Tel. (0 72 43) 1 28 83.

Nürnberg! Superpreise: VC-20 665 DM, ARFON-Erweiterung zu VC-20 399 DM. Drucker: z.B. NEC 8023 nur 1549 DM. Epson 82 FT III 1669 DM. Liste von Klaus Kopp, Nürnberger Str. 8, 8501 Veitsbronn, Tel. (09 11) 75 23 06.

TRS-81 um 25% schneller, Teile + Unterlagen gegen 20 DM. J. Thomas, St.-Johannes-Str. 15, 5501 Pluwig.

Bildschirmständer ● drehbar, kippbar (ca. 10°), für Sanyo DM 5912 CX bzw. DM 8212 CX. Formschön, stabil. Info gegen Rückporto. Chiffre 091345.

FX-702P + FA2 + FP10 + 10 Rollen Papier für 450 DM wegen Systemwechsel zu verkaufen. (NP 800 DM), neuwertig, 10 Mte. alt. Ulrich Gemba, Tel. (0 52 09) 27 01.

TEXAS INSTRUMENTS

Unser Spezialangebot. Der TI 99/4A Home Computer für DM 788.-* Dann können Sie sich mit ihm ausrechnen, was Sie gespart haben.

*incl. MWSt.



Wir machen es Ihnen leichter.
TEXAS INSTRUMENTS

ludwig Microcomputer

Beratung · Verkauf · Kundendienst
Ingolstädter Str. 62L
(Euro-Industrie-Park)
8000 München 45
Fernruf (0 89) 3 11 10 15

Zu jeder Zeit, an jedem Platz -

KAYPRO II



DM 5.999.–
incl. MWSt

mm COMPUTER
Hallwanger Str. 59, 8210 Prien
Tel.: 0 80 51/30 74
Tx: 525 400 mmco-d

aaa electronic gmbh

★ NEUE PREISE ★

APOLLO II Euro 48K + UHF Mod.	1756,64/1985, –
APOLLO II Euro 64K + UHF	1977,88/2235, –
BASIS 108 (64K-V) BASIC-, PASCAL- + CP/M-fähig + ;Hard- + Softw.kompatib. + ;mitAPPLE II +	3845,13/4345, –
SHARP PC1210 Taschencomputer	211,50/ 239, –
SHARP PC1211	243,36/ 275, –
SHARP CE122 Drucker	225,66/ 255, –
PC1211 + CE122	438,05/ 495, –
10er Pack Papierrollen F.CE 122	6,15/ 6,95
10er Pack spez. Farbband F. CE 122	77,43/ 87,50
SHARP PC1500	491,15/ 555, –
SHARP CE150 4-fbg. Druck + Plotter	420,35/ 475, –
SHARP PC1500 + CE150	836,28/ 945, –
SHARP CE151 4K-RAM-Modul	128,32/ 145, –
SHARP CE155 8K-RAM-Modul	207,96/ 239, –
10er Pack Papierrolle F.CE 150	8,41/ 9,50
4er Pack Ersatzminen F.CE 150	10,58/ 11,95
SHARP IQ 3100 Dolmetscher	172,57/ 195, –
SHARP Module ital., span., franz., dt. à	52,21/ 59, –
AIM 65 inkl. Handb. + großer Schaltplan	
4K-RAM-Version engl. Handbuch	1234,51/1395, –
AIM-Handbuch deutsch	27,98/ 29,80
10er Pack AIM-Termopapier	26,11/ 29,50
EPSON-Ansteuer-Kassette	84,07/ 95, –
EPSON-Ansteuer-ROM	101,77/ 115, –
EG 2000 Colour Genie	862,83/ 975, –
VIDEO-GENIE EG 3003 + 12'' gr. Mon.	1336,28/1510, –
VIDEO-GENIE II	1323,01/1495, –
TCS-32K Expansion-Interf.	1092,92/1235, –
TCS-40 Floppy-Laufwerk	668,14/ 755, –
TCS-400/1 Floppy-Laufwerk	880,53/ 995, –
ITT-2020-Palsoft-16K-V.	2446,90/2765, –
APPLE II + inkl. 3 dt. HB + 2 Pattles	
APPLE II 16K-RAM-V + UHF Modul	2101,77/2375, –
APPLE II 48K-RAM-V + UHF Modul	2190,27/2475, –
APPLE II 64K-RAM-V + UHF Modul	2411,50/2725, –
16K-Speicherkarte geprüft	199,12/ 225, –
80 Z. X-24-Z.-Karte ASCII + dt. ab	433,63/ 490, –
NEU IBS-PAL-Modulator geprüft	300, – / 339, –
APPLE-DISK-II-Laufw. + Contr. DOS 3.3	1216,81/1375, –
APPLE-DISK-II 2. Laufw.	969,03/1095, –
dt. Groß/Klein-Tastatur-Umbausatz	216,81/ 245, –
Textverarbeitungs-Progr. DISK	221,24/ 250, –
VISICALC-Programm DISK	526,55/ 595, –
Kundenkartei-Programm DISK	464,60/ 525, –
Lagerhaltungs-Programm DISK	477,88/ 540, –
Statistik-Programm DISK	876,11/ 990, –
CASHIER Lagerhalt.-Fakt.-Pr. DISK	964,60/1090, –
FIPAS Finanzbuchh.-Progr. DISK	3185,84/3600, –
6502-Progr.-Hb. dt.	26,76/ 28,50
6502-Programmierer Hb. dt.	23,38/ 24,90
APPLESOFT Manual deutsch	36,15/ 38,50
APPLE-Integer BASIC deutsch	40,28/ 42,90
APPLE-Tutorial deutsch	31,83/ 33,90
APPLE-Reference deutsch	51,64/ 55, –
APPLE-DOS 3.3 deutsch	26,76/ 28,50
SHARP MZ 80A (32K-V)	1880,53/2125, –
SHARP MZ 80A (48K-V)	1924,78/2175, –
SHARP MZ 80B (32K-V)	3030,97/3425, –
MZ 80K Maschinensprach-Kass.	50,88/ 57,50
MZ 80K Assembler-Kass.	126,11/ 142,50
MZ 80K Renumber + APPEND-Kass.	39,82/ 45, –
SHARP MZ 80 FD DUAL-Floppy	2738,94/3095, –
CBM 8032, 4032, 4040, 8050	auf Anfrage
VC 20 Volkscomputer	615,04/ 695, –
VC 15 Matrix-Drucker	969,03/1095, –
IEC-BUS oder USER-PORT 4fach-Verteilerkupplung	105,31/ 119, –
CBM-3er-Steckersatz	26,50/ 29,95
PET-4er-Steckersatz	44,20/ 49,95
Schutzhauben für 3er-Steckersatz	10,44/ 11,80
CBM-Assembler-Progr. (Kass. + Buch)	84,96/ 96, –
PET-Assembler-Progr. (Kass. + Buch)	84,96/ 96, –
Toolkit (BASIC + 10 f. CBM 3,4+80xx)	78,76/ 89, –
Support (BASIC + ! f. 3, 4, 80xx)	175,22/ 198, –
Midas/univ. Dateiprogr./D	990, – /1118,70
CBM/PET TV-Interf. f. (9'' 2,3+40xx)	216,81/ 245, –
EXIDY SORCERER/48K-RAM-V	2561,95/2895, –
Base-2 MST-Drucker	1570,80/1775, –
Seikosha GP-80	707,08/ 799, –
Seikosha GP-80+APPLE-Int.+Kabel	857,52/ 969, –
Seikosha GP-100 AT	795,58/ 899, –
Seikosha GP-100+APPLE-Int.+Kabel	946,02/1069, –
Seikosha GP 250X	1057,52/1195, –
Olivetti Praxis 35 + 8 bit par.	1637,17/1850, –
Praxis 35 + IEC Int.	1637,17/1850, –
Praxis 35 + 8 bit + Apple Int. + Kab.	1814,16/2050, –
EPSON MX 80 F/T Typ III	1455,75/1645, –
EPSON MX 80 F/T+APPLE/ITT-Interf.	1632,74/1845, –
EPSON MX 80 F/T + IEEE-Interf.	1632,75/1845, –
EPSON MX 80 F/T + RS232-Interf.	1632,75/1845, –
EPSON MX 80 F/T + CBM Graf. Interf.	1703,54/1925, –
EPSON MX 82 F/T Typ III	1588,50/1795, –
EPSON MX 82 F/T+APPLE/Int.+Kab.	1765,49/1995, –
EPSON MX-100 F/T Frikt. + Trakt.	2026,55/2290, –
EPSON MX 100F/T+APPLE/Int.+Kab.	2203,54/2490, –
9''-VIDEO-Monitor, grün, universell	261,06/ 295, –
12''-Video-Monitor, grün 15 MHz	243,36/ 275, –
12''-SANYO-Vid.-Mon. grün 18 MHz	393,81/ 445, –
Antireflex-Universal-Folie	10,58/ 11,95
3M-Scotch I. Wahl + Aufkl. in Box	
5¼'' Soft verst. 10er Pack	73,01/ 82,50
5¼'' Disketten w.o. 100er Pack	671,69/759, –
5¼'' 1D Softsekt. verst. 10er Pack	81,86/ 92,50
5¼''-Disketten w.o. 100er Pack	751,33/ 849, –
5¼''-2D Softsekt. verst. 10er Pack	92,92/ 105,50
5¼'' -Diskette w.o. 100er Pack	857,52/ 969, –
BASF* I. Wahl + Aufkl. in Box	
5¼'' o. 8''-Disk soft.- o. hardsekt. 10er Pack	56,59/ 63,95
2000 Bl. Tabellierpapier (240 x 12'' einfach) weiß oder grün/weiß perforiert	43,36/ 49, –
2000 Bl. Papier weiß (200 x 12'')	43,36/ 49, –
4000 Etiketten-Aufkl. (107 x 36 mm Doppelreihe) auf 240 mm x 12'' perf. Trägerpapier	58,85/ 66,50
16 000 Etiketten-Aufkleber w.o.	220,35/ 249, –
10 000 Aufkl. 1reih. (125 x 12'')	158,41/ 179, –
Eprom-Löschlampe E-27 universell	70,75/ 79,95
Reinigungs- + Entmag.-Kass.	9,69/ 10,95
UHF-Modulator universell	34,51/ 39, –

Preis o. MwSt......./........inkl. MwSt.
Preisänderungen + Zwischenverkauf vorbehalten.

Oszilloscope HAMEG ab Lager! (s.V.r.)
Bei Vorauszahl. frei Empfangsstat. in der BRD, außer Papier u. Etiketten, sonst N.N.

aaa electronic gmbh
Telex: 07 72 642 aaa-d
Habsburger Straße 134
7800 FREIBURG, Tel. (07 61) 27 68 64
Bauelemente – Bausätze – µP's
Meßgeräte – Zubehör – Fachliteratur
Fachgeschäft für Elektronik + Mikrocomputer

Software für TRS-80 und Video-Genie

NEU NEU aus USA und England	
The Black Hole, Dea Dragon	je 59 DM
Death Planet, Rear Gurad	59 DM
Warzone, Greymoon	48 DM
Sky Sweep, Baunceoids	48 DM
Venture, Baja	48 DM
Hyperlight Patrol, Panik	59 DM
Definance usw.	119 DM
Frogger	48 DM
Weltraumspiele	
all Big Five	je 45 DM
Space Castle, Fortress	46 DM
Eliminator, Alien Defense	59 DM
Armored Patrol, 80 Space Raiders	59 DM
Defend usw.	66 DM
Unterhaltungsspiele	
Forbidden Planet + City	je 119 DM
FS 1 Flight Simulator, Golf	75 DM
Halma, Fußball	40 DM
Geheimagent X P-05, 16K	48 DM
48K	69 DM
Catarpillar	48 DM
Jumbo usw.	75 DM
EACA Colour Genie Spiele	
Hilfsprogramme	
Editor/Assembler	ab 88 DM
System Diagnostic	128 DM
Disassembler 1 + 2	je 45 DM
Z-80-Simulator	52 DM
Sound	45 DM
High Speed Tape	70 DM
Disk Directory	90 DM

mu Math	231 DM
Tracker	112 DM
Visicalc	305 DM
Maxi Manager usw.	290 DM
Systemsoftware	
Newdos 2.0	ab 375 DM
LDOS 5.1	445 DM
small DOS	198 DM
Accel 3	ab 198 DM
Pascal 5.0	350 DM
CFORTH	ab 199 DM
Fortran	355 DM
Hardware-Zubehör	
Speichererweiterung auf 48K für TRS-80 + VG	418 DM
SPRINTER (Speed Up Module 4 MHz CPU)	349 DM
Geschwindigkeitserhöhung 50%	75 DM
Erweiterung Interf.-Plat. TRS-80 + VG	265 DM
dto. aufgebaut und getestet	888 DM
Joysticks TRS-80 + VG	118 DM
Data Seperator TRS-80 + VG	79 DM
Double Density Contr. TRS-80 + VG	375 DM
Hardware-Systeme	
Colour Genie	990 DM
Video Genie I	1455 DM
Video Genie II	1555 DM
Expander	1245 DM
40 Tr Doppelfloppys –	Preis auf Anfrage
Drucker Itoh	1895 DM
Dt. Exp. Interface TRS-80	990 DM
VG	1090 DM

Achtung: Zu allen Hardware-Artikeln erhalten Sie einen kostenlosen Software-Starterkit.

COMPUTER-SERVICE

Die Bruchweide 13, 6842 Bürstadt 1, Telefon (0 62 06) 89 76.

Katalog gegen Schutzgeb. von 2,50 DM (Briefmarken) erhältlich. Versand per Nachnahme oder Vorkasse (+ Porto). Preisänderungen vorbehalten.

NEUERÖFFNUNG

ab 1.9. in 4300 Essen + 4000 Düsseldorf
Ihr neuer zuverlässiger Vertragshändler für

commodore

Wir bieten weiter Produkte der Firmen:

olivetti 3M IBM HEWLETT PACKARD
Canon EPSON C.ITOH BASF
adcomp TEXAS INSTRUMENTS

Eröffnungsangebote

im September für Commodore VC 20

VC 20 725,— DM
VC 1515 Drucker 998,— DM
VC 1540 Floppy 1590,— DM
VC 1020 Modulbox 430,— DM

Helmut Rennen
GmbH & Co. KG.
Büro-Organisation + Datenverarbeitung

Martinstr. 55 · 4000 Düsseldorf 1 · ☎ (0211) 306090
Kleiststr. 2 · 4300 Essen 1 · ☎ (0201) 237139

Biete an Hardware

★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★
★ **Maxell** – wenn Sie auf höchste Datenträger-Qualität angewiesen sind – Verk. günstig. MSH, Karlsbader Str. 12, 7312 Kirchheim-Teck, Tel. (0 70 21) 5 64 24. ★
★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★

BASF-VERBATIM BASF-VERBATIM DISKETTEN
BASF 5,25/1 1 je 10 St. 65 DM
BASF 5,25/1D je 10 St. 79 DM
BASF 5,25/2D je 10 St. 99 DM
VERBATIM 5,25/1D 10 St. 75 DM
VERBATIM 5,25/2D 10 St. 125 DM
RL EDV-Zubehör, Tel. (06 11) 45 49 42.

TI-59 + PC-100 + Math-Modul = 850 DM, ZX81 + 64K-RAM-= 650 DM. Tel. (0 56 61) 25 49.

ZX80/81, 16K-RAM 145 DM, 56K 250 DM, 64K 380 DM; Tastatur 150 DM. Liste (50 Pf) Bima-El., Heisterweg 6, 2382 Kropp.

Epson-Drucker TX80 mit Centronics-Interface (zusätzliche serielle Schnittstelle auf Einbaukarte) = 680 DM. Tel. (02 28) 46 66 35 nach 18 h.

Verkaufe PET 2001/8K mit grünem Bildschirm + Software (Microchess) + Literatur. Tel. (02 02) 60 37 19.

Itoh-8300 mit Interface für Apple, kaum gebraucht, nur 1200 DM. Chiffre 091346.

Apple II, 16K-RAM-Karte 200 DM, Controller DOS 3.3 180 DM. Tel. (0 22 42) 13 69 nach 18 h.

CBM-Drucker 3022, fast neu, für 1000 DM, Hofer-Interface (elektr. Schreibmasch. als Drucker) für 180 DM, Kanis-Barcodeleser 80 DM, verk. B. Ahrens, Rothwiesenring 5, 6082 Mörfelden-Walldorf.

Philips 5,25''-Floppy-Laufwerke, Doppelkopf, doppelte Schreibdichte, fabrikneu, 598 DM inkl. MwSt. iti-Datentechnik Ziegler KG, Telemannstr. 18, 7250 Leonberg, Tel. (0 71 52) 63 05.

PC-1211/CE-122, 3 Mte. alt zus. VB 580 DM. T. (0 30) 6 85 24 25 ab 16 h.

Verk. TI-59 + PC-100C. Preis 500 DM. Norbert Hund, Tel. (0 78 42) 34 54.

Sanyo DM 5912 CX, Monitor 12'', grün, neuwertig, 333 DM. Tel. (02 11) 35 18 31.

Verkaufe Apple 16K-Karte, Videx-Karte, Z80-Karte m. Betriebssyst. sowie Softw. (Cobol/Fortran/Pascal). Tel. (0 74 31) 5 39 16.

★★★★ **2× TI-99/4A** ★★★★
5 Mte. alt + Rec.-Kabel für 2 Rec. + VIP-BASIC-Kurs + div. Programme + jeweils 3 Handbücher +++ + Schachmodul (28K) VB 1150 DM oder EXT-BASIC (36K) VB 1350 DM. Tel. (0 52 51) 39 11 59.

Atari 800 (48K) + 410 + BASIC + Regler, 810-Disk, 850-Interface, ASM, Pilot Microsoft-BASIC, QS-Forth, viele Programme. Preis VHS, auch einzeln. Tel. (05 21) 32 51 57 ab 18 h.

1 Video-Genie 3003-Anlage m. Floppy u. MX80, 1 TRS-80 Mod. 1 L2 mit Omikron-Mapper 1+2, CP/M, Fibu, Text, Lager. Komplett oder einzeln. Buchhold, Tel. (0 91 63) 81 02.

Sharp PC-1211, CE-122 (Printer), + Sanyo-Microcass-Rec. + Zubehör für 490 DM zu verk. Tel. tagsüber (0 61 42) 66 27 41 Herr Bütow.

MZ80K Parallelport 3× 8 bit Ein/Aus; einbaufertig 99 DM, mit Steck u. 0,5 m Kabel 138 DM. „50 Pol''-Puffer Rel. Ka. usw. Anfrage, Reset-Taste 10 DM, HU-BASIC 24K 40 DM, Assembler 50 DM, Mon. 15 DM. Tel. (0 99 32) 33 40 ab 18 h. Englberger, 8350 Osterhofen 10.

Mehrkanal-Analogausgabe-Interface für alle 6502/Z80-Systeme. 32 bis 256 Kanäle. Abstufung 256fach. Ab 5 DM pro Kanal. Info gegen Rückporto. Doepfer, Merianstr. 25, 8000 München 19.

Sorcerer 56K CP/M zu verk. inkl. 380K-Floppy + 20-Disk-Softw. Superpr.! W. Klein, T. (0 26 81) 21 94.

HP-41-Drucker und **Lesestift** zusammen nur 750 DM auch einzeln. **SR-52** und **PC-100** d.h. Rechner mit Kartenleser und Drucker für nur 280 DM. **Sony ICF-2001,** digitaler Weltempfänger VB 500 DM. Tel. (0 40) 50 55 50.

Spielcomputer VC-4000 von Interton kompl. mit 8 Spitzencassetten nur 400 DM! Tel. (02 11) 57 58 24.

TI-99/4A von 1/82. Mit:
Video Chess (Schach), Videospiel, 1 Rechenkünstler sowie Recorderkabel für ★ 1100 DM ★ abzugeben. Makowski, 4130 Moers 3, Tel. (0 28 41) 7 19 98.

DAI, 48K-RAM, Farbgrafik zu verkaufen, VB 1700 DM, außerdem Privileg (Olivetti) Typenradschreibmaschine mit seriellem Interface. VB 1500 DM. Tel. (0 30) 7 21 32 15.

CBM-Drucker 3032 + Mini.
Tel. (0 63 31) 5 12 95.

PC-1211 + CE-122 (Drucker) für 400 DM. Tel. (04 81) 7 16 34.

Superboard II 450 DM. Gehäuse 20 DM. 610-Karte m. 24K 700 DM. Floppy m. DOS 1000 DM. Joysticks 60 DM. Labornetzger. 100 DM Monitor 50 DM oder alles kpl. m. viel Software u. Literatur für nur 2100 DM. Volker Ninnemann, Starenweg 10, 5300 Bonn 1, Tel. (02 28) 28 19 35.

VC-20-Module preiswert abzugeben. Alien, Lander, Slot, Aveng., Spiders of Mars je 50 DM, 3K-RAM 75 DM, 3K + Super Exp. 120 DM. P. Joachim, Stettiner Str. 7, 7858 Weil am Rhein.

AUF DIE SOFTWARE KOMMT ES AN!

System- und Anwendersoftware für CP/M-kompatible Mikrocomputersysteme
Betriebssysteme (CP/M, MP/M, ...)
Interpreter (BASIC, PASCAL, APL, ...)
Compiler (BASIC, FORTRAN, COBOL, PL/I, PASCAL, ...)
Hilfsprogramme (SORT, PLOT, Konvertierungen, ...)
Anwenderprogramme (FIBU, Textverarbeitung, ...) Immer mit Originallizenz. Jetzt auch in Sonderformaten (z.B. Superbrain, PSI-80, NorthStar, Heath, ...).

Fordern Sie unsere aktuelle Preisliste an, Sie werden (positiv) überrascht sein!

BSP Thomas Krug EDV-Beratung, Neuprüll 7/Postfach 11 03 24, Telefon (09 41) 9 39 45

Soft- und Hardwarevertrieb D-8400 Regensburg, Telex 06 52 510 krug d

P.S.: Wir liefern in der Regel ab Lager.

PROBLEMLÖSUNGEN MIT CP/M UND OASIS BETRIEBS-SYSTEMEN

Erprobte Anwenderprogramme für **Rechtsanwälte, Versicherungen, Straßenbau, Architekten, Kfz-Betriebe** (mit markenspezifischem Preisabgleich), **Bäckereien, Radio-, FS-Händler, Sportschulen und Vereine.**

Großes, branchenneutrales Paket mit Lagerverwaltung, Kundenverwaltung, Fakturierung, Mahnwesen, integrierte Finanzbuchhaltung und Lohn- und Gehaltsabrechnung.

Ist Ihr Problem noch nicht angesprochen worden?
Macht nichts, da wir auf Wunsch **kundenspezifische Software** erstellen. **In unserem Lieferprogramm finden Sie System-Software von Lifeboat, Pickles & Trout, Dig. Research, Micro Pro u. a.**

Wir bieten natürlich auch Komplettlösungen und können hier auf unser großes Hardwareangebot zurückgreifen.

Fordern Sie kostenlose Info unter Angabe Ihres Problems an

Vertrieb Nord
SOCOMP
Microcomputer-Handelsgesellschaft mbH
Hegelstr. 6 · 4005 Meerbusch 1
Tel. (0 21 05)7 37 65

Vertrieb Süd
COMPARE
Datentechnik GmbH
Corniceliusstr. 1 a · 6450 Hanau
Tel. (0 61 81) 1 65 65

... aktuell in Preis und Leistung

z.B. Sharp PC-1500 und Drucker CE-150 — 16-KByte-ROM, 3,5-KByte-RAM, Schreibmaschinentastatur, 4 Farben-Drucker/Plotter — Optionen: V-24/RS-232-Schnittstelle, 8-KByte-RAM-Erweiterung



Unseren aktuellen Preis erfahren Sie unter Tel. (02 28) 21 10 49 oder Tx. 8 86 674
Preisbeispiel: Sharp PC-1211 und Drucker CE-122 komplett 520,– DM
Alle Preise inkl.13% MwSt. Unsere Gesamtpreisliste erhalten Sie gegen Freiumschlag. Preisänderungen sowie Zwischenverkauf vorbehalten.

SCHÜNGEL DATENTECHNIK 5300 Bonn, Königstr. 89
Tel. (02 28) 21 10 49 · Tx. 8 86 674

Commodore VC-20 mit Recorder			858,–
VC-1540	1580,–	VC-1515	998,–
Hewlett Packard		HP-41C	498,–
HP-41CV	718,–	Kartenl.	512,–
120 Magnetkarten			**nur 59,–**
Cas.-Lfw.	1410,–	IL-Druck.	1265,–
HP-11C	255,–	HP-15C	365,–
X-Function	195,–	X-Memory	195,–
Texas Instruments		TI-99/4 A	925,–
Ext. Basic	318,–	Schach	118,–
TI-59	448,–	PC-100	548,–
Spiele Modul	89,–	Statistik	95,–
Elektrot.	89,–	Mathematik	89,–

Disketten in verschiedenen Qualitäten (Basf, Scotch, Verbatim, Maxwell)

ITT 3030 – Textverarbeitung – Dateiverwaltung – Finanzbuchhaltung

wir beraten Sie / Leasing möglich

Apple-Zubehör	
1. Laufwerk (BASF) mit Contr.	1180,–
2. Laufwerk (BASF)	680,–
16K-RAM-Karte	258,–
80-Z.-K.	448,–
Itoh 8510A mit Grafikinterf.	1998,–
NEC 8023B mit Grafikinterf.	1998,–
Epson MX-80 F/T Typ III	1498,–
Olympia ESW 103	4280,–

Matrix-Drucker Typenrad-Drucker Drucker-Terminals Drucker-Plotter

Ihr Partner, wenn es um Drucker geht.



Vertrieb von Binder Datentechnik- und C. Itoh-Produkten.

In Nordwürttemberg, Nordbaden

TEACH Computer

Teach Hard- und Software Vertrieb GmbH + Co.
Siemensstraße 22
7257 Ditzingen
Telefon (071 56) 5071
Telex 7 245 248

Gebietsvertretung der
BINDER Daten-Technik

Unsere Leistungen
Beratung und Vertrieb, Schulung und Service durch unser Fachpersonal. Ausführliche Dokumentation in deutscher und in englischer Sprache.

Ihr Fachhändler in Reutlingen

bmc-Computertechnik GmbH
Unter den Linden 15
7410 Reutlingen 1
Telefon (071 21) 369 45

Na endlich – …und wirklich brauchbar!



Software-Bücher
mit kompletten Anwendungen

- ★ BASIC-Sammlung Bände 1 bis 3
- ★ Datenverwaltung mit dem Kleincomputer
- ★ Microcomputer in der Naturwissenschaft
- ★ Textverarbeitung & Textanalyse in BASIC
- ★ BASIC im Büro - Band 1 und 2

Im Fachhandel · ★ Prospekt gegen Freiumschlag vom
Luther-Verlag
Elisabethenstr. 32 · 6555 Sprendlingen

SHARP

MZ 80 A, 48 K-RAM	DM 2150,–
MZ 80 B, 32 K-RAM	DM 3375,–
MZ 80 B, 64 K-RAM	DM 3850,–
P 5 Matrixdrucker, grafikfähig	DM 2058,–
PC 3201, 64 K-RAM, 80 Z-Bildschirm, 2 Floppy-Disk 560 KByte u. 80 Z-Drucker	DM 11000,–
PC 1500, Pocket-Computer	DM 598,–
CE 150, Drucker/Plotter	DM 498,–
PC 1500/CE 150 kompl. m. Cassettenrecorder	DM 1155,–

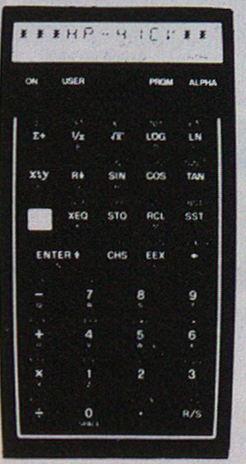
LORENZ + SCHECKEL
Abt. System-Versand
Landwehrstr. 61, Tel.: (05 11) 83 09 57
3000 Hannover 81

SHARP – ITT – ATARI
C.V.B. COMPUTER

ATARI 400 ab	**919,–**	ATARI 800 ab	**1877,–**
MZ-80 A/48K	**2190,–**	Drucker P3A	**1790,–**
MZ-80 B/32K	**3490,–**	PC 1211 + Ce	**347,–**
PC 1500	**599,–**	Floppy für A+B ab	**2750,–**
ITT 3030 ab	**4400,–**		

Alle Preise **inkl. MwSt.** Versand per Nachn./Vorkasse

Computervertrieb Baltruszat · 4300 Hamm
Fangstr. 82 · Telefon (0 23 81) 46 92 65/66



HEWLETT PACKARD

HP 41 CV	DM 699,–
Kartenleser	DM 499,–

Preis incl. MWSt. zuzüglich DM 5,– Versandkostenanteil.
Versand per Nachnahme oder Vorkasse-Verrechnungsscheck.

Texas Instruments und Sharp-Rechner auf Anfrage

ProSoft Wolfgang Bauer GmbH
Postfach 207 – Tel.: 0261/18269
D-5400 KOBLENZ 1

Biete an Hardware

●●● OSBORNE 1 ●●● Neuwertig. Tel. (09 11) 50 63 43.

VC-20 + Drucker + Recorder + 16 KB 1800 DM. Tel. (0 66 44) 71 02.

Joystick f. Apple II liefert Werte f. PDL0, PDL1, PB0, PB1. Ideal für Spiele mit Joystick, 78 DM. G. Hain, Lohengrinstr. 20, 8540 Schwabach, Tel. (09 1 22) 7 77 11.

Apple II: ROM-Writer von Mountan, Hardw. zu verk. in Orig.-Pakkung. NP 600 DM, für nur 480 DM, 2 Mte. alt. Jürgen Geiß, Zaunkönigweg 2, 6900 Heidelberg, Tel. (0 62 21) 7 48 32.

Fernschreiber o. Tast. mit Interface für TRS-80 L2 zu verkaufen. VP = 420 DM. Tel. (0 60 55) 23 96.

PC-1211, CE-121 kpl. 320 DM. Tel. (0 22 41) 38 22 97 ab 16 h. Peter A. Milde, 5200 Siegburg.

Neuwertiger Drucker Epson TX80B, ca 10 Betriebsstunden, geeignet für Commodore odere andere Computer für 1000 DM zu verkaufen. Tel. (09 61) 2 54 24.

CBM 4022, Kab., 1300 DM. Tel. (02 51) 21 46 90.

Christiani-MP-85-Syst., Lehrbrief 1–10 + Hardware + Drucker, VB 1800 DM, (NP 3000 DM). Tel. (0 29 47) 18 17.

ZX81 + 16-KB-RAM + Software (Hangman Space Invaders, Galaxians usw.) + Literatur. Nur komplett VB 450 DM. Tel. (02 11) 83 06 28 51 ab 19 h.

Superboard, EX-MON, Cursorsteuer + Makrokey + RS-232 + I/O-Karte + Assembler + Literatur, VB 1250 DM. Tel. (07 31) 38 48 00.

TI PC-100C + Pgm-Paket-Drucker-anw., 280 DM. Peter Rauhut, Kanzlerstr. 10, 7500 Karlsruhe 41.

Centronics 799-Drucker, neuwertig mit CBM-Interface 1800 DM, Ex-BASIC 100 DM u.v.a. Tel. (0 22 38) 5 79 24.

HP-41C + Mod. + Clubheft zu verk. Tel. (05 21) 10 01 36 ab 16 h.

Für CBM (alle Typen) Typenraddr. Olympia ES100 m. Interface u. Traktorführg. VB 2300 DM (NP 4633 DM). Tel. (0 51 39) 70 23.

Orig. Elzet-CPU 200 DM. 8K-EPROM mit 4K-Elz.-Mon. 200 DM, geprüft, 2,4 MHz! ECB. Für vollst. System nur noch RAM erforderlich. Tel. (0 28 41) 6 35 90.

Komplette Systeme günstig! 2 Sorcerer, mit Monitor u. Drucker, 4000 DM inkl. Cassettenrecorder. 5 Osborne 0–1 m. Drucker 5990 DM. 5 Osborne 0–10 D m. Drucker 6900 DM. 1 Horizon 64K mit Terminal und Olympia ESW 100 9700 DM. 1 Logabax LX 500 m. Infoton I-100 8900 DM. Tel. (0 75 44) 30 58 R. Nedela.

Drucker für PET, Teletype ASR 33 mit Serviceunterlagen und Software. VB 550 DM. Tel. (05 61) 89 22 63.

★ **TI-99/4A** von 3.82 mit Recorder, VB 1000 DM. Tel. (0 21 61) 60 37 08 nach 14 h.

Biete an Software

■ **Sinclair ZX-81/80** ★ ★ Spiele ■
■ ★ Mathe ★ Statistik ★ Plots ■
■ ★ Textverarbeitg. Info: drei 40 ■
■ Pf-Briefm.: Diembeck, Oster- ■
■ feldstr. 79d, 2 Hamburg 54. ■

Commodore-Baustatik-Sensation Finite Elemente, Sigmax, Sigmay, Tauxy, Haupt 1, Haupt 2, Winkelphi, auch für Stabwerk, da alle Knotenkräfte angegeben, BASIC-Prog. Dipl.-Ing. Luttmer, 3031 Eickeloh, Tel. (0 51 64) 7 52.

Fehlerfreie Programme für TI-59 und in BASIC: Math., Schule, Steuer, Wirtschaft, Kfz, Statik, Spiele, Auftragsprogr. Info für 1 DM. Kiesel, Panoramastr. 38, 6901 Schönau 2.

● **6502 Assembler** für CBM, VC- ●
● 20, alle Systeme. Läuft ab 1 ●
● Cass., wächst bis 2 Cass. o. ●
● Floppy u. Lineprinter. Prog. ●
● bel. lang. 300 Label (6 Bu). Info: ●
● Strobel, Postfach 71 84 06, ●
● 5000 Köln 71 ●

★★★ **AIM-65/PC-100** BASIC-Compiler, schneller und weniger RAM. Info gegen Freiumschlag: HAFI, 4600 Dortmund 30, Hörder Bruch 25.

★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★
★ **Achtung!** TRS-80 + Video- ★
★ Genie-Spitzenprogramme ★
★ zum kleinen Preis. Info: K. Hil- ★
★ debrandt, Jahnstr. 35, 8130 ★
★ Starnberg, Tel. (0 81 51) 32 66. ★
★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★

Verkaufe kurzzeitig gebr. CP/M-Anl. mit Werksgarantie, Z80, 64 KB, 2×8" je 620 KB, 2× RS232, 2× parallel, Sonderpr., 5000 DM, Terminal, Preis VB. Finanz- u. Lohnbuchhaltung, Preis VB. Tel. (0 56 33) 8 02.

Bugout-Sonderaktion: Besitzer von schwarzen Kopien erhalten gegen Einsendung ihrer Cass./Disk und Rückporto kostenlos die neue Version 3.2 von Hanspeter Schmid, Lenaustr. 2, 6906 Leimen 3.

★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★
Textverarbeitung f. TRS-80 L2 od. Video-Genie, 16K + Drucker Epson MX-80 inkl. Kleinschrifttreiber + Umlaute. Editieren + viele zus. Möglichk., Anleitung deutsch. Preis (Cass.) 69 DM, unbedingt Gratisinfo anfordern. H. Staeubli, Sandstr. 5, CH-5432 Neuenhof/AG.
★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★

Daten-Cassetten in jeder Länge mit Fe oder Chromdioxid-Band. z.B. C-10 1,12 DM, C-15 1,18 DM. Preisliste bei Krey's Cassetten Contor, Postfach 30 70, 6140 Bensheim 3.

●★ VC-20 ★ VC-20 ★ VC-20 ★●
★ Endlich gibt es das Superprgr. ★
★ SB-SIC für Sammelbesteller ★
★ od. die, die es werden wol- ★
★ len! ★
★ Best.-Nr.: 7208 (bitte angeb.) ★
★ Einführungspreis: nur 45 DM ★
★ Versand per V-Scheck oder ★
★ Nachnahme (zuzügl. 4 DM ★
★ VK) ★
★ Bestellen Sie sofort, die Nach- ★
★ frage ist enorm!! ★
★ Wern. Hayn, 6209 Heidenrod 4. ★
●★★★★★★★★★★★★●

●● Alphatronic-Software ●● viele Spiele + Anw.-Prog., 10seitige Liste von: Tel. (09 11) 51 11 15.

● **Astrologische Programme** f.
● APPLE II plus u. CBM: Horoskop-
● ber., Transite, Solare, geoz. Pla-
● netenknoten etc. Astro-Software
● Christiane Landscheidt, Im Dorfe
● 14, 2804 Lilienthal. Info n. Voreins.
● 1 DM i. Briefmarken, Computer-
● typ angeben.

((((**CBM-Softwarebüro**))))
(umfassendes Progr.-Angebot,)
(Beratung/Service/Entwick-)
(lung. helffenstein & partner,)
(6000 Ffm 1, Postf. 97 01 54, Tel.)
((06 11) 74 52 72)

Sargon 2.0 o. Schach für CBM 8032 auf Disk oder Kassette, 79 DM. Theis, Postf. 56 61, 6200 Wiesbdn.

CBM-Programme (8032) auf Diskette abzugeben (auch Tausch!). Telefon (0 83 36) 3 29.

● BASIC-Programme Technik, Mathematik, Textverarbeitung und Spiele. Info gegen Rückporto. Dipl.-Ing. M. Bongartz, Kreuzrickerweg 6, 4790 Neuenbeken, Tel. (0 52 52) 21 54.

Textprogr. f. Sharp MZ-80A, umf. Befehlss., 79 DM. Bilanzpr. f. d. priv. Haush., 45 DM. Info g. 80 Pf. Freiumschl. W. Schlegel, Lindenweg 2, 8521 Großenseebach.

Riesenangebot für MZ-80 K/A/B. Spiel- u. kommerzielle Software. Electronic-Shop, Pf. 16 40, 5500 Trier, Tel. (06 51) 4 82 51.

TRS-80-Software. Info: H. Winkelmann, Wilhelmstr. 38, 4150 Krefeld.

Adventure Games für TRS-80/VG, St. 58 DM, 3 St. 120 DM, 12 St. 299 DM! Tel. (0 73 21) 2 32 94 () (0 73 21) 2 32 94

BASIC-Compiler für TRS-80/VG, 99 DM. Lassen Sie Ihre BASIC-Progr. in Maschinensprache umwandeln! Info bei Martin Schuster, St. Pöltenerstr. 4, 7920 Heidenheim.

BASIC-Programme zum kleinen Preis für TRS-VG, Liste gratis! Bis 7 St. à 9,90 DM ab 7 St. 7,70 DM. Martin Schuster, St. Pöltenerstr. 4, 7920 Heidenheim, Tel. (0 73 21) 2 32 94.

Vertonen Sie Ihre BASIC-Progr. mit TonReunion für nur 49 DM. TRS-80/VG. Info bei Martin Schuster, St. Pöltenerstr. 4, 7920 Heidenheim, Tel. (0 73 21) 2 32 94.

Statik- und Dynamik-Programm für Microcomputer mit CP/M. 2 und 3 dimensional Fachwerk und Rahmenelement-Kombinationen bis 400 Knoten. Schnelle und exakte Lösung. Chiffre: 091362.

Betriebsabrechnung zur Ermittlung von Maschinenstundensätze mit Voll- und Grenzkosten auf Alphatronic u. Commodore. Info gegen Freiumschlag. D. Eider, Unternehmensberater, PF 31 00, 5608 Radevormwald, Tel. (0 21 91) 66 34 88.

Auftrags- u. Serienkalkulation – als Vor- u. Nachkalkulation mit Voll- u. Grenzkosten sowie Deckungsbeitrag für metallverar. Betriebe auf Alphatronic u. Commodore. Info gegen Freiumschlag. D. Eider, Unternehmensberater, PF 31 00, 5608 Radevormwald, Tel. (0 21 91) 66 34 88.

TRS/80-Video-Genie-Software Pferderennen, Biorhythmus, Bowling, Defuse, Flugsimulator, je 47 DM; Disk, Edit/Assembler, Macro, 145 DM. Info gegen Rückporto. Pieton, Hafenstr. 12, 6700 Lu.

■ **APPLE II-Pgme.** auf Cassette.
■ Tausch oder 4 DM für Unkosten.
■ U. Jank, Karl-Stieler-Str. 12, 1000
■ Bln. 41, Tel. (0 30) 7 95 55 86.

ATARI 400/800 – Sensation
64 Zeichen pro Zeile
ohne Hardware-Zusatz!
Ideal für kommerzielle Anwendungen, zum Briefeschreiben usw. Prog. auf Cassette: 40 DM. Information gegen Freiumschlag. D. Decker, Friedensstr. 46, 5210 Troisdorf.

■ ■■ **Sharp MZ-80 K/A** ■■ ■
■ 6502 Softwarebetriebssystem ■
■ * enthält Editor, Disassem- ■
■ bler, Sys.-Rout., Interpreter * ■
■ 100 DM * Programmieren Sie ■
■ wie auf dem CBM oder APPLE ■
■ in 6502 Masch.-Language. * ■
■ Bei Axel Bialke * 2070 Ahrens- ■
■ burg * Schimmelmannstr. 90 ■
■ * Tel. (0 41 02) 5 61 13 * * ■
■■■■■■■■■■■■■■

TRS-80 **●Spielprogramme●●** V.G.
TRS-80 20 Programme, 50 DM V.G.
TRS-80 Detlef Amthor V.G.
TRS-80 Joachim-Friedrich- V.G.
TRS-80 Str. 24, 1000 Bln 31 V.G.
TRS-80 **●**Liste anfordern**●●** V.G.

PET/CBM-Systemumwandlung Ein Super-Programm das Zahlen eines beliebigen Zahlensystems in ein beliebiges anderes umwandelt. Es können alle Systeme von 2 bis 36 verwendet werden!! Cassette oder Listing 30 DM. Frank Erkens, Eickener-Str. 186, 4050 Mönchengladbach 1.

VC-20 Hires Graphicprogramme ab 5 DM, z.B. Pac-Man, Graphic-Star 1.0, kein Graphikmodul. Info: SP, Sudetenstr. 56, 8398 Pocking.

Neue VC-20-Software aus USA und Germany: spielstarkes Schach: Sonderpreis 90 DM, weitere Superspiele → Info anfordern gegen 0,50 DM bei R. Koch, Elbart 40, 8451 Freihung.

DATA ELECTRONIC 5600 Wuppertal 1, Friedrich-Ebert-Str. 89a
Tel. 02 02/31 26 66

WINCHESTER-Hardplatten APPLE-komp. incl. Controller, DOS 3.3., CP/M & Pascal sowie Manual
4 M/BYTE anschlußfertig 7.770,00 DM
8 M/BYTE anschlußfertig 8.475,00 DM
12 M BYTE anschlußfertig 9.460,00 DM
Bandstreamer (Back-up) 20 M BYTE 10.170,00 DM

APPLE II-SYSTEME (CP/M & PASCAL - Fähig) incl. Handbüchern, anschlußfertig APPLE 64K-RAM, Disc II mit Controller, Monitor 12" grün, 80 Zeichen/24 Zeilenkarte mit Softwitch, Z80-CPU-Karte 6.150,00 DM
Weitere Systempreise auf Anfrage

DRUCKER ITOH 8510, APPLE II Interface & Kabel, 120 Z/sec, Vollgraphik, mit 3K-Puffer und Dump-Routine 1998,00 DM OLYMPIA ESW 103 KSR, APPLE-kompatibel, incl. Interface & Kabel 4.300,00 DM

MONITORE ZENITH 12" 15 MHZ grün 340,00 DM
SANYO DM 8212 CX, Bildschirm 12", 18 MHZ, NON-GLARE-BILDRÖHRE, grün 580,00 DM, bernstein 590,00 DM

8" LAUFWERKE 1 M/BYTE pro Laufwerk, Shugart bzw. IBM-Format 3740 (SD) & Syst. (DD) kompatibel, 6 Laufwerke möglich, pro Laufwerk 2.998,00 DM

INTERFACES 80 Zeichen/24 Zeilenkarte mit Softswitch 680,00 DM
16K-RAM Speichererweiterung mit eigenem Refresh 285,00 DM
Z80-CPU-Karte ohne CP/M 380,00 DM
PAKETPREIS v.g. Interfaces 1.195,00 DM
Div. Drucker-Interfaces, Preis auf Anfrage

BAUSATZ Computer-Bausatz 48 K/BYTE Platine mit Bauteilen, Tastatur u. Netzteil 1.395,00 DM, v.g. getestet im Gehäuse 1.995,00 DM

NEU IM PROGRAMM: OLIVETTI M20 MIT GROSSER SOFTWAREAUSWAHL, PREISE UND INFORMATIONEN AUF ANFRAGE UND GEGEN DM 2,- RÜCKPORTO.
PREISE FREIBLEIBEND INCL. MWST. / VERSAND PER NACHNAHME & VERSANDKOSTEN

DAS SIND PREISE!

HEWLETT PACKARD

HP-11 C	240,– DM
HP-41 C	510,– DM
HP-41 CV	715,– DM
HP-Kartenleser 82104 A	510,– DM
HP-Thermodrucker 82143 A	950,– DM
HP-Optischer Lesestift 82153 A	315,– DM
HP-IL Digitalkassettenlaufwerk 82161 A	1400,– DM
HP-IL Modul 82160 A	315,– DM
HP-Quad RAM 82170 A	250,– DM
HP-97 A	1850,– DM

COMMODORE

Commodore VC-20	600,– DM
Datasette VC 1530	180,– DM
Speichererweiterung 8K-VC 1110	180,– DM
Speichererweiterung 16K-VC 1111	280,– DM
Modulbox VC 1020	400,– DM

Alle Preise sind inkl. 13% MwSt. Der Versand erfolgt gegen Nachnahme plus Versandkosten.
TESTEN SIE UNSERE LEISTUNGSFÄHIGKEIT!
Medica Vertriebsgesellschaft m.b.H.,
Deisterstraße 53, 3250 Hameln, Telefon (0 51 51) 75 95.

Zacher Computer GmbH

5521 Irrel, Tel. (065 25) 299, Telex 4729608 dzi

GIMIX 6809 Microcomputer-System 13 800,– DM

SS-50 Bus-System bestehend aus:
- Gehäuse mit stab. Netzteil nach SS-50c Spez.
- 2 MHz 6809 CPU mit Realtime Clock und Datum
- 56 KB statisches RAM, 2 × RS232C-Interface
- 1,4 MB 5" Floppysystem mit zwei Laufwerken
- Betriebssystem OS-9 und BASIC09-Interpreter

GIMIX SS-50 5/8" DMA Floppykontroller
1 658,– DM

- für max. vier 5" oder 8" Laufwerke, gemischt
- double density, double sided, IBM-Format

6809 Software für FLEX und OS-9

Verbatim-Disketten

5,25", 10 Stück	75,– DM	8", 10 Stück	80,– DM
5,25" D², 10 Stück	120,– DM	8" D², 10 Stück	130,– DM

Alle Preise einschließlich MwSt. ab Lager Irrel.
Kostenlose Preisliste anfordern.

SHARP

Drucker MZ-80 P5A **2750,–**
EPSON MX-80 F/T für MZ-80A **2200,–** für MZ-80K **2080,–**
Floppy, Interface u.a.

48-K MZ-80A **DM 2200,–**



Personalcomputer MZ-80B 32K **3650,–**
Taschencomputer PC-1500 **620,–**
Drucker CE-150 **450,–**
Taschencomputer PC-1211 **325,–**
sämtliches Zubehör

Alle Preise incl. Mehrwertsteuer

KELKEL Versandadresse
Kelkel GmbH · 7141 Freiberg/N.
Besigheimer Weg 5,
Tel. (07141) 74778

AUSBAUFÄHIG OHNE GRENZEN – ATARI® PERSONAL COMPUTER SYSTEM™

ATARI
A Warner Communications Company

Fordern Sie bitte unverbindlich die kostenlose Preisliste über unser gesamtes Lieferprogramm an.

ATARI 400 16 K PAL	**920, –**
ATARI 800 16 K PAL	**1870, –**
ITOH 8510 A Printer/Plotter (EG 3085), 120 Z./sec., 3 K-Zeichenpuffer	**1785, –**
GENIE I EG 3003 16 K, Datenrecorder	**1350, –**
COLOR-GENIE 16 KRAM, 16 KROM, 3 Tongeneratoren, Schreibmaschinentastatur	**895, –**

Preise in DM incl. Mwst. zuzüglich Versandkosten. Versand per Nachnahme. Selbstverständlich haben Sie ein halbes Jahr Garantie auf sämtliche Geräte. Ausführliches Informationsmaterial gegen DM 2,– in Briefmarken.

MICROCOMPUTER-VERSAND
ernst mathes
Johanniterstraße 16, 4430 Steinfurt Tel. 02551-2288

Schulungen für commodore

Wir bieten regelmäßig Seminare für:

Programmierer:	**Anwender:**
BASIC-Grundlagen	Softwaretraining für
BASIC-Aufbaustufe	Wordpro – Wordcraft
Floppy- und Druckerkurse	Visicalc – Ozz – Darlink
Maschinensprache 6502	Manager – Lohn + Finanz-
PASCAL und COMAL	buchhaltung

Helmut Rennen
GmbH & Co. KG.
Büro-Organisation + Datenverarbeitung
Martinstr. 55 · 4000 Düsseldorf 1 · ☏ (02 11) 30 60 90

GÖRLITZ COMPUTERBAU

Ihr persönliches Terminal



Mit exklusiver Hard- und Software ("CBM-Tuning") machen wir aus Ihrem Rechner ein vollwertiges Terminal. Preiswert, universell einzusetzen und leicht zu bedienen. Bei Bedarf mit Floppy-Disk und beliebigen Schnittstellen.

Bedenken Sie, wenn Sie heute ein Terminal kaufen:

Kann Ihr "intelligentes" Terminal off-line Daten erfassen und Programme editieren, so daß Sie zum Hauptrechner nur die minimale Übertragungszeit benötigen?

Hat es 32 kByte, die Sie keine Rechenzeit kosten? Hat es beliebige Schnittstellen zur physikalischen Außenwelt?

Kann unter seiner Kontrolle beliebige Peripherie angeschlossen werden?

Kaufen Sie kein "intelligentes" Terminal. Reden Sie mit uns über unsere Lösung,

komplett mit CBM für unter DM 5.000,– !

Wenn Sie jetzt schon mehr wissen wollen, verlangen Sie unseren Katalog oder vereinbaren Sie einen Vorführtermin in Ihrem Rechenzentrum.

Görlitz Computerbau · Postfach 852 · 5400 Koblenz · Tel.: 0261/27500

Biete an Software

ATARI-Spielprogramme
7 bis 17 DM
Liste gegen Freiumschlag
Zinkel, Bertramstr. 6, 6200 Wiesbaden, Tel. (0 61 21) 30 67 55 ab 15 h.

APPLE II-Disketten optimieren!! Bis zu 62 Sektoren pro Diskseite, Optimierungsprogramm + zusätzl. DOS-Optionen, 20 DM (Disk 30 DM). Kaus, Hermesweg 3, 6000 Frankfurt.

★★★ **VC-20** ★★★ Die besten Spielpgr. Info geg. frank. Rückumschlag. W. Silgradt, Schulstr. 42, 7022 Leinfelden, Tel. (07 11) 75 69 35.

★ ★ **SCHACH für VC-20** ★ ★
★ Das spielstärkste Schach- ★
★ prgm. für Homecomputer, 12 ★
★ KB reine Ma.-spr., fantastische ★
★ Grafik. Sofortinfo von: F. Schä- ★
★ fer, Schnackebusch 4, 5106 ★
★ Roetgen. ★
★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★

APPLE II copy-Programme copy II plus, ein-bit-copy-Progr. das auch eine back-up copy Ihrer geschützten Programme macht (z.B. VisiCalc), lieferbar auf DOS 3.3, 275 DM, auch Dealer-Anfr. willk. Softimpex CV, Derlairessestr. 152, 1075 HL Amsterdam, Tel. (0 20) 73 49 16.

■ **PET/CBM,** neue 8K-Spielhal- ■
■ lensp., in Masch., wie Pac- ■
■ Man, Frogger. Liste 1DM. ■
■ Banzhaf, Tübingerstr. 57, 7030 ■
■ Böblingen, Tel. (0 70 31) ■
■ 27 25 44. ■

★ **CBM 3032, Netzwerkberechnung** ★ Passive, elektr. Netzwerke berechnen durch einfaches „zeichnen" der Netzwerkstruktur auf dem Monitor u. Eingabe d. Bauelemente, graph. Darstellung d. Frequenzgangs (Balkendiagramm). Cass. 59 DM + NN. Dipl.-Ing. (FH) E. Rössler, Postfach 28, 8591 Pechbrunn.

VC-20-Statikprogramme Info gegen Freiumschlag. V. Koch, Am Mehnacker 11, 3563 Dautphetal 3.

HP-41-Polynom-Berechnung! Division/Mult/Quad! Komfortabel wie Matrix aus Mathe-ROM! Anleitung, Listing, M-Cards: 20 DM an: U. Matthaei, Auf der Heide 2, 5449 Völkenroth.

Lotto/Toto dem Zufall überlassen, 6/49, 6/45, 7/38, 11er Wette, jetzt auf einer Cassette! gepr. 49,50 DM für TRS-80, VG, APPLE II, CBM, PET usw. Div. neue Programme – Liste gegen Freiumschlag/Lottoprg. per NN. Lief. sofort am gleichen Tag! J. Weiß, Siemensstraße 73, 1000 Berlin 46.

M **Super Monitor** M
Z 16 Befehle, Copy, Maschinen- Z
sprache, usw. Hard- & soft-
8 warekompatibel, Anleitung & 8
0 Listing, M-ROM austauschen 0
K Otto, F.-Ebert-Str. 29, 2 Wedel K

O OOO **EUROCOM II** OOO O
O Verkaufe SNAKE, ein span- O
O nendes Geschicklichkeitsspiel O
O für 1→8 (!) Spieler. Nur 29 DM!! O
O Arno Schatz, Tellhöhe 14, 8035 O
O Stockdorf, Tel. (0 89) O
O 8 57 38 23. O

TI-99/4A: ausgef. Datenverwaltung, Listenbearbeitung in ext. BASIC, Kampfspiel. Tel. (0 30) 6 63 51 89.

→→ **Programmentwicklung!** ←←
→ Wir verwirklichen Ihre Pro- ←
→grammvorstellungen auf MZ-80K←
→ und TI-99/4(A). Info: ←
→ Tel. (0 60 71) 4 32 60 ←
→ oder Michael Adrian, 6101 ←
→ Roßdorf 2, Hauptstraße 79. ←

■ **VC-20.** Wollen Sie die wirklich ■
■ guten Programme tauschen ■
■ oder kaufen? Dann: Tel. (02 21) ■
■ 43 24 57. ■

Eurocom II – verkaufe wegen Systemumstellung BASIC 4.0 auf Digitalkass., 150 DM. Tel. (05 51) 6 64 30.

Versicherungsprogramm: Kundenkartei, Besuchskontrolle, Prov.-Überwachung, Briefe etc. Tel. (0 48 21) 7 98 13.

32-bit-MC 68000-Software: Komfortabler Full-Screen-Editor sowie sehr leistungsfähiger Resident-Assembler für beliebige Konfigurationen. Paket-Preis 560 DM. Ausf. Dok. gegen 10 DM Vorkasse. Dipl.-Ing. Falk-Dietrich Kübler, Theresienstr. 9, 5100 Aachen.

Alphatronic-Software z.B. ★SCHODA★ Kehrbezirksabrechn. ★ZADAT★ Zahnarzt/Laborabrechn., außerdem: Software individuell
Tel. (0 40) 5 27 09 20.

VC-20-Spielhöllenprgme. Info 80 Pf. A. Nagler, Langestr. 7081 Kirchheim.

ZX-81-Grafikspiele mit Maschinencode: Goldmine, Hilly-Billy, H-Attack, Mondlandung ... Info (Rückp.). T. Klatt, Amrumer 25, 1000 Berlin 65.

■ ■ **Zentrale Softwarever-** ■
■ **mittlung** ■ Viele Anbieter, ■
■ viele Programme, ■ **Liste** für ■
■ 20 DM in Briefm. an Fa. Timm, ■
■ Christstr. 18, 1000 Berlin 19, ■
■ **Info** für Anbieter: Freium- ■
■ schlag. ■

2716-EPROM-Service. Liste gegen Freiumschlag, o. 4 Pf/Byte. M. Müller, Breslauer Str. 7a, 2822 Schwanewede.

PROMETHEUS
Hard- and Software for ZX-80/81
ZX Spektrum
Info gegen 1 DM, Rückporto bei Jörg A. Schaum, 6690 St. Wendel, Postfach 16 42.
CBM –– Spielelistings MC und BASIC –– Liste gegen Rückporto bei obiger Adresse.

APPLE II-Programmsammlung günstig gg. Freiumschlag. S. Hacker, Pflüglstr. 11, 8000 München 50.

Leisten Sie sich nicht nur unsere Angebote.
Gönnen Sie sich auch unsere Qualität.

Katalog auf Anforderung DM 3.–. Preisänderungen vorbehalten. Mindestbestellwert DM 20.–.
Alle Preise inkl. MwSt., Porto und Verpackung pauschal DM 6.–. Lieferungen ins Ausland zuzüglich DM 10.50 Porto und Verpackung.
(MwSt. wird vom Warenwert abgezogen)
Bei Vorkasse auf Postscheck DM 3.–. Postscheckkonto Nr. 165 521-850 PSA Nbg., BLZ 760 100 85

Hitachi-Oszilloskope Prospekt anfordern!

Frank Elektronik GmbH
Vertrieb elektronischer Bauelemente
Gugelstraße 129, 8500 Nürnberg 40
Tel.: 09 11/45 36 96 + 45 56 21, Telex: 6 26 590

Dioden	1 St.	100 St.
1N 4148	–,15	6,—
1N 4001	–,10	9,—
1N 4004	–,15	10,—
1N 4007	–,20	12,50
1N 5401	–,40	25,95
ZC 5800	3,—	
Transistoren	**1 St.**	**100 St.**
BC 107B Met.	–,40	35,—
BC 107B Pl.	–,25	12,—
BC 141/10	–,75	56,—
BC 161/10	–,75	56,—
BC 182B	–,25	15,—
BC 212B	–,25	15,—
BC 237B	–,20	10,—
BC 238B	–,20	10,—
BC 239B	–,20	10,—
BC 307B	–,20	10,—
BC 327/25	–,30	15,—
BC 337/25	–,30	15,—
BC 516	–,65	
BC 517	–,60	
BC 547B	–,20	10,—
BC 548B	–,20	10,—
BC 549B	–,20	10,—
BC 557B	–,20	10,—
BC 558B	–,20	10,—
BC 559B	–,20	10,—
BD 139/10	–,75	56,—
BD 140/10	–,75	56,—
BD 437	–,75	56,—
BD 438	–,75	56,—
BD 679	1,40	
BD 680	1,40	
BF 245	–,75	56,—
BF 259	1,–	
BF 459	–,95	
BFT 66	6,–	
BS 170	2,50	
BS 250	2,95	
BU 208A	3,95	
BUY 50	14,95	
MJ 2501	2,95	
MJ 3001	2,95	
MJ 2955	2,95	
TIP 142	3,50	
TIP 147	3,75	
TIP 162	7,50	
TIP 2955	2,20	
TIP 3055	2,20	
2 N 3054	2,80	
2 N 3055 RCA	1,75	140,-
2 N 5179	3,10	
74 LS . . . TTL	**1 St.**	**10 St.**
LS 00	—,60	5,—
LS 02	—,70	6,—
LS 03	—,70	6,—
LS 04	—,70	6,—
LS 05	—,70	6,—
LS 08	—,70	6,—
LS 10	—,70	6,—

LS 13	1,25	9,50
LS 14	1,15	8,—
LS 15	1,15	8,—
LS 20	—,70	6,50
LS 21	—,75	7,—
LS 22	—,75	7,—
LS 26	—,75	7,—
LS 27	—,70	6,50
LS 28	—,75	7,—
LS 30	—,70	6,50
LS 32	—,70	6,50
LS 33	—,75	7,—
LS 37	—,75	7,—
LS 38	—,75	7,—
LS 42	1,15	10,—
LS 47	1,80	16,50
LS 86	—,75	7,—
LS 90	1,—	9,—
LS 93	1,25	11,—
LS 123	1,80	13,50
LS 132	1,25	11,50
LS 136	—,90	8,—
LS 138	1,10	9,50
LS 157	1,30	12,—
LS 158	1,50	12,50
LS 164	1,50	12,50
LS 193	1,90	17,—
LS 196	1,90	17,—
LS 221	2,20	18,50
LS 240	2,75	21,—
LS 241	2,75	21,—
LS 242	2,75	25,—
LS 243	2,75	25,—
LS 244	2,75	23,—
LS 245	3,50	28,70
LS 273	2,20	19,75
LS 279	1,15	10,—
LS 324	4,95	
LS 367	1,15	10,—
LS 373	2,75	22,—
LS 374	2,75	22,—
LS 393	1,75	15,—
LS 629	6,50	59,90
LS 640	4,50	41,—
C-Mos	**1 St.**	**ab10 St.**
4000	—,70	5,50
4001	—,60	5,—
4002	—,70	5,50
4006	1,80	13,50
4007	—,70	5,50
4011	—,60	5,—
4012	—,60	5,—
4013	—,90	7,50
4014	1,30	10,50
4015	1,40	11,50
4016	—,75	6,50
4017	1,30	10,50
4018	1,40	11,50
4020	1,30	10,50
4023	—,70	5,50
4024	1,—	8,50
4025	—,70	5,50

4026	2,40	19,—
4027	—,75	6,50
4028	1,—	8,50
4029	1,25	10,—
4030	—,75	6,50
4040	1,40	10,70
4046	2,50	21,—
4049	—,90	5,80
4050	—,90	5,80
4051	2,—	17,50
4060	1,50	11,50
4066	—,75	6,50
4067	6,—	50,—
4068	—,70	5,50
4069	—,70	5,—
4070	—,70	5,50
4071	—,70	5,50
4072	—,70	5,50
4081	—,70	5,50
4093	1,—	8,—
4098	1,70	15,50
4099	1,90	15,90
4511	1,70	13,50
4518	1,70	13,50
4528	2,50	22,50
4538	3,50	27,50
4584	1,70	13,50
4585	2,60	21,—
74 C . . . TTL St.		
74 C 925	15,—	
C 926	15,—	
C 928	15,—	
C 935	29,50	
74 S . . . TTL		
74 S 00	1,70	
S 02	1,70	
S 04	1,95	
S 08	1,70	
S 10	1,70	
S 20	1,70	
S 30	1,70	
S 32	1,95	
S 86	2,75	
S 132	4,95	
S 133	2,20	
S 138	5,50	
S 153	5,50	
S 157	5,50	
S 158	5,50	
S 175	5,50	
S 195	4,95	
Sonder-IC's		
AM 2833	14,95	
AY 3-8500	17,50	
AY 5-1013	19,50	
AY 3-1350	17,65	
AY 3-8610	39,90	

CA 3060 E	8,50
CA 3080 E	2,20
CA 3086 E	1,80
CA 3089 E	4,50
CA 3090 AQ	13,20
CA 3100	3,—
CA 3130 E	2,50
CA 3140 E	1,40
CA 3161 E	3,—
CA 3162 E	12,—
CA 3240 E	3,—
ICL 7106/07	16,—
ICL 7106 R	17,50
ICL 7106+LCD	25,—
ICL 8038	10,95
ICM 7038A	10,—
ICM 7217 A	27,50
ICM 7217 J	33,—
ICM 7224	24,50
ICM 7226 A	84,—
ICM 7555 CP	3,—
INS 1771	79,—
INS 1791	79,—
KPY 10	65,—
KTY 10	3,95
SAK 1000	7,80
SAC 1000	7,80
SFF 96364	24,95
L 200	4,75
LD 130	27,50
LF 355 N	2,70
LF 356 N	2,70
LF 3˝7 N	2,70
LF 13741	1,75
LH 002	19,95
LM 10 CH	14,95
LM 309 K	3,75
LM 317 K	8,—
LM 317 T	3,70
LM 323 K	13,75
LM 324 N	1,50
LM 346 N	8,70
LM 348 N	2,50
LM 380 N	2,50
LM 386 N 3	1,80
LM 391 N 80	4,—
LM 555	-,75
LM 556	1,75
LM 565	3,75
LM 566	4,50
LM 567	3,30
LM 723 TO	2,50
LM 723 N	1,50
LM 741 CP	—,75
LM 747	1,65
LM 1458	1,50
LM 2901 N	2,20
LM 2902 N	2,40
LM 2907 N	6,75
LM 2917 N	5,75
LM 3900 N	1,95
LM 3909	1,95
LM 3911	3,95
LM 3914	9,75

LM 3915	9,75
LM 3916	9,75
LM 13600	7,95
LX 0503 A	45,—
M 755	14,50
MM 5314 N	9,—
MM 5316 N	9,75
MM 5369	4,50
MM 5387	17,50
MM 5837	7,95
MK 5009	19,95
MK 50395	24,95
MK 50398	27,95
MC 14433 P	17,95
NE 544 E	7,50
NE 5534 AN	9,50
RC 4136	2,50
RC 4151	4,—
S 576 B	8,75
SAB 0600	5,50
SAB 0601	8,95
SAJ 110	6,95
SAJ 141	7,50
SAJ 300 T	9,—
SAS 560 S	5,75
SAS 570 S	5,75
SDA 4041	17,50
SO 41 P	4,75
SO 42 P	5,20
SN 28654	7,50
SN 75188	2,50
SN 75189	2,50
SN 75491	2,50
SN 75492	2,50
SN 76477	15,—
TBA 120 S	2,20
TBA 231	2,50
TBA 800	1,95
TBA 810 S	2,20
TBA 820	2,20
TBA 820 M	2,75
TCA 210	7,95
TCA 220	5,95
TCA 280	6,80
TCA 345 A	3,75
TCA 730 A	12,75
TCA 740 A	12,75
TCA 965	4,20
TDA 1022	18,50
TDA 2002	3,50
TDA 2003	7,50
TDA 2004	10,50
TDA 2020	7,50
TDA 2030	9,95
TL 061 CP	2,20
TL 071 CP	1,75
TL 072 CP	2,85
TL 074 CN	4,95
TL 081 CP	1,60
TL 082 CP	2,80
TL 084 CN	3,50
TL 497	5,50
TMS 1000	12,90

TMS 1122	15,—
UAA 170	4,75
UAA 180	4,75
ULN 2003	2,75
ULN 2004	2,75
VN 66 AF	7,80
XR 205	24,95
XR 2206	10,95
XR 2209	4,95
XR 2211	17,95
XR 2240	4,95
XR 4195	4,—
ZN 414	3,—
ZN 419 CE	5,—
ZN 424 E	4,70
ZN 424 P	4,—
ZN 425 E	14,85
ZN 426 E	11,35
ZN 427 E	29,—
ZN 428 E	26,50
ZNA 216 E	24,95
11 C 90	44,95
95 H 90	19,95
78 S 40	7,50
9368 PC	6,50
UAA 1003-1	35,—
U 401 B	55,—
Spannungsregler	
7805-24	1,95
10 St. sort.	17,50
7905-24	2,25
10 St. sort.	19,50
78 GU 1 C	4,50
79 GU 1 C	4,95
78 H 05	18,95
78 H 12 KC	18,95
78 HG SC	22,—
78 P 05	35,—
Mikro-Prozessoren	
Z 80 CPU	11,75
Z 80 CTC	9,50
Z 80 PIO	9,50
Z 80 SIO-O	35,—
Z 80 Dart	25,90
Z 80 A CPU	14,50
Z 80 A CTC	9,75
Z 80 A PIO	9,75
Z 80 A Dart	29,90
Z 80 A SIO-O	39,90
6502	17,50
6504	19,95
6520	12,50
6522	17,95
6532	21,75
6551	24,95
8080 A	9,50
8085 A	14,50
8155	19,25
8212	4,95
8214	9,95
8216	4,95
8224	7,50

8226	6,50
8228	9,50
8251	13,50
8253	19,50
8255 A	10,—
8255 AC-5	12,50
8257	25,50
8259	22,—
8279	19,90
8755	65,50
8741	59,90
8748 D-8	53,50
82 S 123	7,50
82 S 23	7,50
WD 55	49,—
6800 P	12,70
6802 P	15,40
6808	13,75
6809 P	34,90
6821 P	6,50
6843 P	49,90
6845 P	25,90
6850	7,50
8 T 26	5,90
8 T 28	5,90
TMS 9900 JDL	99,75
TMS 9901 NL	19,50
TMS 9902 NL	17,50
TMS 9903 NL	33,-
TMS 9904 NL	19,95
TMS 9995 NL	109,—
Quarze	
1,000 MHz	11,—
1,008 MHz	11,—
2,000 MHz	5,50
3,2768 MHz	4,90
3,57 . . MHz bis 10,0 MHz	4,30
10,24 MHz bis 20,48 MHz	7,60
LCD-Anz. 13 mm	
3,5st. refl.	10,—
3,5st. transfl.	11,95
3,5st. m. f. Pins	14,95
4st.	14,95
4,5stellig	15,95
LED-Anz. + Opto	
BP 101	2,50
BP 104	4,70
BPW 34	3,10
CNY 17/2	4,50
CNY 42	7,50
HA 1181 R	2,95
HP 7750	4,95
HP 7760	4,95
HD 1131 rot	2,50
HD 1131 grün	2,95
HD 1133 rot	2,75
IL 74	1,75
ILQ 74	8,80

ILD 74	4,50	
DL 507 orig.	3,95	
DL 747	7,95	
DL 3400	5,50	
LD 271	1,—	
LDR 03	3,50	
LDR 05	2,55	
LDR 07	1,95	
MAN 4640 A	5,80	
SFH 205	4,50	
TIL 111	2,75	
TIL 112	2,75	
TIL 701 Orig.	2,95	
TIL 702 Orig.	2,95	
TIL 703/704	3,50	
MAN 72 g.A.	2,75	
MAN 73 1	3,60	
MAN 74 g.K.	2,75	
Hameg-Oszill. Neue Modelle		
HM 103	675,—	
HM 203/4	1020,—	
HM 204	1480,—	
E-Prom's	**St.**	**8 St.**
2708	9,95	9,25
2716 5 V	9,95	9,25
2732/2532	19,50	17,90
2732-350 ns	19,95	18,50
2764	32,—	
Weller WTCP	133,75	
Weller WECP	210,—	
VG-Leiste a+c DIN 41612:		
Stiftleiste 64-pol.	4,30	
Buchsenl. 64-pol.	6,70	
Submini. Steckverbd.		
Buchsenleiste		
CDF 15 L	4,75	
CDF 25 L	7,50	
CDF 37 L	10,—	
Stiftleiste		
CDS 15 L	3,85	
CDS 25 L	4,95	
CDS 37 L	6,95	
Gehäuse		
15-pol.	3,50	
25-pol.	3,50	
37-pol.	3,90	
Spindeltrimmpoti	2,25	
Z-Dioden 0,4 W	–,25	
Z-Dioden 1,3 W	–,50	
ab 82 Volt	–,70	

LED's je Typ und Farbe	10 St.	100 St.
rot/gelb/grün 3 + 5 mm	2,10	17,50
anreihbar	St.	10 St.
rot	—,30	2,75
gelb/grün	—,35	3,20

IC-Fassungen	St.	10 St.	100 St.
DIL 8	–,30	2,70	17,50
DIL 14	–,40	3,80	24,50
DIL 16	-,45	4,20	27,50
DIL 18	–,55	4,90	29,95
DIL 20	–,75	6,50	32,50
DIL 24	–,95	8,50	42,95
DIL 28	1,10	9,20	49,95
DIL 40	1,40	12,50	85,—

Präzisions-IC-Fassungen gedreht	St.	10 St.
DIL 8	–,80	6,95
DIL 14	–,95	8,95
DIL 16	1,10	9,95
DIL 18	1,25	11,50
DIL 20	1,35	12,75
DIL 24	1,65	15,75
DIL 28	1,85	17,80
DIL 40	2,95	26,95

Gleichrichter	
B 80 C 1500 rd.	–,60
B 250 C 1500 rd.	–,75
B 80 C 1500/1000	1,—
B 80 C 3700/2200	2,—
B 80 C 5000/3200	2,75
B 250 C 3700/2200	2,50
B 250 C 5000/3200	2,95
10 A/400 V	5,—
25 A/400 V	6,50
35 A/400 V	8,—

RAM's ab	St.	8 St.
5101-450	13,50	—
21 L 02	4,75	4,20
2112-3	7,95	—
2114-450	4,50	3,95
2114 L-300	5,50	4,95
2114 L-200	5,75	5,20
4116-4	4,25	3,95
4116-3	4,50	4,20
4116-2	5,50	5,20
4164-20 NL	27,50	24,50
6116-LP 3	24,75	22,95
TC 5516 AP	33,—	29,90
M5K 4164 S-2	27,95	24,20



Adressenverwaltung sortiert nach 15 versch. Kriterien 1128,–
Verbindung mit Textprogramm WP 4 Plus möglich
Fakturierung mit integrierter Lagerhaltung Spitzenprogr. individuelle Änderungen mögl. 3500,–
Finanzbuchhaltung für Kleinbetriebe 898,–
für Mittel- und Großbetriebe 3000,–
VisiCalc Kalkulationsprogr. 598,–
Textverarbeitungsprogramm f. 8032 998,–
Basic Compiler f. 3032/4032/8032 1749,–
Umrüstsatz für Umlaute f. 3032/4032/8032 248,–
Toolkit im ROM f. 3032/8032 10 zus. Befehle 89,–
Toolkit im ROM f. 8032 35 zus. Befehle 190,–



Commodore
Ihr autorisierter Vertragshändler im Raum Hamburg – Leasing möglich



Commodore VC 20
nur 795,–
Macro-Assembler 10K in Maschinensprache 498,–

Datronic
Fabriciusstraße 286 a
2000 Hamburg 71
(0 40) 641 64 73 + 641 68 61
Telex 2 173 067



BASF Minidisketten 50 Stück á 6,80
Isam Maschinenroutinen für Random-Dateien 338,–
Pascal Compiler f. 8032 339,–



Anadex 9500
132-Zeichen-Drucker 9x9-Matrix- Vor-, Rückwärts-, Parallel- und Seriel Interface 200 Zeichen/Sek.
Epson MX 80 FT/III graphikfähig 9x9 m. Unterlängen 1860,–
Hochauflösende Graphik für CBM 8032 1127,–
Interface IF 8000 für div. Drucker. z.B. Epson, Centronics, Qume, TEC u.a. Druckt Groß-Klein, Umlaute 360,–



Superbrain



Technische Daten: Speicherkapazität 64 KB. Bildschirm 80 Zeichen je Zeile, Groß- und Kleinschreibung, 2 eingebaute Floppystationen mit insgesamt 340 KB. Programmiersprachen, BASIC, FORTRAN, COBOL, PASCAL; Wir liefern kommerzielle Software, z.B. Fibu, Lohn-Gehalt, Textverarbeitung – eigener Service

Datronic
Fabriciusstr. 286 a
2000 Hamburg 71
(0 40) 641 64 73 + 641 68 61
Telex 2 173 067

Z 80 SEMINAR

Mikro-Professor 1 als Übungsgerät

3½täg. Seminar mit praktischen Übungen (das Übungsgerät gehört Ihnen).

Seminarpreis incl. Übungsgerät Mikroprozessor-Professor 1 DM 961,63 incl. MwSt.
incl. Hardware DM 681,39 incl. MwSt.
Seminar ohne Hardware

Termine:
- **19.-22. Oktober 1982 Seminar-Nr. 42/10**
- **14.-17. Dezember 1982 Seminar-Nr. 50/10**
- **18.-21. Februar 1983 Seminar-Nr. 3/10**

Rufen Sie bitte an, oder schreiben Sie uns. Wir geben Ihnen auch gerne weitere Informationen.

STANDARD ELEKTRIK LORENZ AG SEL
Produktbereich Systemservice – Lehrsysteme – Abt. S/H 30
Postfach 1808 · 7530 Pforzheim
Telefon (07231) 300189

PET/CBM VC 20 Besitzer

Kennen Sie **SYNTAX** – das Programm-Magazin auf Kassette?

Es bringt jeden Monat 5 neue Programme in deutscher Sprache aus allen Bereichen. Zum Beispiel Datei-Systeme, Textverarbeitung, Lehrgang Maschinen-Sprache, User-Programm usw.

Kenner der **SYNTAX-MAGAZINE** loben Leistung und Preis.

Ab Januar 1982 erscheint das erste **SYNTAX**-Programm-Magazin auf Kassette für VC 20.

Fordern Sie gleich heute noch kostenlos Informationen von

SYNTAX
Soft- u. Hardware GmbH
P. B. 1609, 7550 Rastatt
Tel. 0 72 22/3 42 96

Biete an Software

CBM-Software

Assembler lernen in direktem Rechner-Dialog mit Lehrprogramm-Paket ASEM-4. Zahlreiche Beispiele und Übungsaufgaben können am Rechner nachvollzogen und ausgetestet werden. – Einfache Handhabung und viele Hilfsmittel! (Assembler, Disassembler, Trace, Single-Step, ...), ausführliche Handbücher in deutscher Sprache.
ASEM-4 (auch Apple), Cass/Disk 350 DM

FORTH-Compiler für CBM 30xx, 40xx u. 80xx, erw. FIG-Forth einschl. Disk-Handling, IEEE, Array, u.v.a., Handbuch mit FORTH-Einführung und Beispielen in deutscher Sprache.
CBM-FORTH auf Cass./Disk 245 DM

Symbolischer Assembler für CBM 30xx, 40xx u. 80xx, 2-Pass, einschl. Disassembler. – Deutsches Handbuch. **Maschinen-Programm auf Cass./Disk 90 DM**
dto. auf EPROM (A000, B000, C000) 110 DM

Z80-Programme auf CBM-Rechnern laufen lassen! Z80-Emulations-Software inkl. Terminal- u. Centronics/IEEE-Schnittstellen, deutsches Handbuch.
CBM/Z80 für CBM 3/4/80xx (EPROM) 280 DM

EPROM-Wechsel schonend und einfach mit Null-Kraft-Fassungen (ZIF), 5 Stück ZIF-24 (24-pin) 48,50 DM
Scotch-Sicherheitsdisketten m. Verstärkungsring, 5,25" 6,60 DM (ab 10), 6,10 DM (ab 50), 5,90 DM (ab 100)

Bei Software-Bestellungen bitte Rechner-Typ angeben. Preise zuzügl. MwSt., Versand ab 200 DM portofrei (Inland).

IDA – Ingenieurbüro für Datenverarbeitung, Wilhelmstraße 72, 5100 Aacen, Telefon (02 41) 3 06 81.

★★ **Silbentrennprogramme** ★★ für graphische Betriebe/Softwarehäuser, als Modul für Textsysteme. Für Deutsch (in BASIC oder Cobol) und 6 Fremdsprachen (in Cobol) verfügbar.
Franz-Josef Boll, Kreuzstr. 25, 6052 Mühlheim/Main, Tel. (0 61 08) 27 97.

ZX-81-16K-Abenteuer-Programme, kostenloser Angebotskatalog über die neuesten Programme. 16K-Graphic-Spiele wie: Pyramide des Schreckens, Starfighter, Springreiten, Skispringen. Ralf Weber, Viktoriastr. 1, 6502 Mainz-Kostheim.

Atari 400/800 Software. Liste gegen 1 DM in Briefmarken. A. Costa, Wallonenstr. 31, 6710 Frankenthal.

● ● **ZX-81 Super-Software** ● ● 1/16K, tolle Action-Spiele. Info gratis. G. Bittmann, Bergengrünstr. 10, 8262 Altötting. ●

ZX-81: 50 Pgme 40 DM (u.a. Toolkit) ■ Viele Pgme für ZX-Spectrum ■ Info + Überraschung gegen 1 DM von AKS, Obere Paulusstr. 73, 7 Stgt 1.

■■■ **APPLE II** ■■■
Viele Programme günstig abzugeben. Angebot gegen Freiumschlag. Ritzau, Orffstr. 21, 8000 München 19.

●**TRS-80**● Kopier-Utility „SYSTYC" ● Mod. I ● Cassette ● 16–48K ● kopiert „hyperlange" Programme durch komprimierte Speicherung ● Dialog orientiert ● Gibt Filename ● Erkennt Memory Overflow ● Und anderes mehr ●●● gegen V-Scheck von 48 DM ●●● ●H. Goetze● Wilh.-Busch-Weg 14●5250 Engelskirchen 4 ● Tel. (0 22 63) 64 46 ●

MZ-80A/K/B, Betriebssystemlisting in deutsch kommentiert. Info anfordern! Rainer Schäfer, Klosterstr. 153, 5102 Wurselen.

+ **TRS-80:** Special Games ●●
+ Valkyrie 25 DM ● Defend 20 DM
+ The Eliminator 20 DM ● ANTS
+ Space Castle 15 DM ● Gloubor
+ Laser Defense 15 DM ● Asylm
+ Defense Command 18 DM ● Editor Assembler Plus, Telefon 0 59 71/7 15 08.

ZX81/16K, Spielepaket m. 9 Spielen. UFO/U-Boot/Reversi u.a. auf CC 20,–, Schach auf CC 20,–. M. Müller, Leeren. Rinne 36, 3428 Duderstadt 1.

TI-58/59 M. M.-Qualitätssoftware: Info gratis bei Matthias Meyer, Haselstr. 15, CH-9013 St. Gallen.

★★★ **APPLE SOFTWARE – SCHWEIZ** ★★★ Ich tausche oder verkaufe über 200 Programme (Spiele & Kommerz). Stocker, Greifensee, Tel. 01/9 40 04 29.

Für VC-20/MS-Monitor, Graphik, Toolkit, Schach, Conbasic je 70,– DM. Telefon 0 40/5 22 82 74.

● **TRS-80/VIDEO GENIE.** Verkaufe Programm-Bibliothek ca. 250 Titel, jew. einzeln auf C10. Kpl. je 9 DM. Einzeln auf Anfrage. Liste gegen Freiumschlag. Dietrich Charisius, Gablenberger Weg 26, 7 Stuttgart 1.

Commodore Baustatik CBM 30/40/8032
Finite-Elemente f. Wandberechnung, Ausdruck Belastung, Kräfte, Spannungen, Verschiebungen, Phi, Verformungs-Figur plotten, komfortable Handhabung, einfache Datenvariation. – Info mit Musterberechnung anfordern!
IDA – Ingenieurbüro für Datenverarbeitung, Wilhelmstr. 72, 5100 Aachen, Tel. (02 41) 3 06 81.

APPLE
The Custom Apple & Other Mysteries machen Sie mehr aus Ihrem Apple! Buch nur 79 DM.
G. Sender, Moselstr. 39, 5 Köln 50.

MZ-80B-Software:

Textsyst. ab 85 DM,
Trickkiste: Tips, die in keinem Manual stehen, ab 12 DM.

Rechnungsschreibung/Adreßverwaltung: Leistungsfähige Programme f. d. Kleinbetrieb.

Fordern Sie kostenloses Info:
Dipl.-Ing. J. Rathje,
Am Kronenberg 36,
8950 Kaufbeuren.

Sort für CBM-8096
Maschinensort, String/Realarrays. Info von K. Rietkötter, Wickrather Str. 1, 4000 Düsseldorf 11.

* **GOBANG für MZ-80K** *
Das beliebte Brettspiel jetzt auch für Ihren Sharp-Computer als 14K-starkes Maschinenprogramm:
●● 4 Schwierigkeitsgrade
●● sehr hohe Spielstärke
●● schnelle Antwortzeiten
●● Spiel geg. Comp. od. 2 Pers.
●● Eing. belieb. Spielsituat.
●● Wechsel d. Figurensymb. mögl.
39 DM + NN + Porto, bei Vorauskasse 40 DM (Scheck od. Postscheckkto. Köln 3054 83-504). Horst Braun, Matthiasstr. 7, 5020 Frechen.

* Neu Neu *
DATEI/TEXT-
Verarbeitung f. TRS-80. Standardtexte m. Adressierg. und „persönlicher Anrede". 10 Selektionskriterien, z.B. PLZ, Stadt, Name, Kd.-Nr., Adressenaufkleber- u. Listen. Briefkopfgestaltg. a. Wunsch.
179 DM/Cass.
Info gratis
Uwe Neumann, Ing. (grad.)
Clausewitzstr. 8a, 23 Kiel 1.

ZX-81 Prof. Software Kassette
> Graphik, Play & Word <
Insges.: 25 Programme!
Kein 16K-RAM nötig
20 DM inkl. Porto + Verpackung
Versand per NN oder Scheck
Digilogtechnik, Box 11 01 28
Abt. CR 34, 1000 Berlin 11

Apple ist so vielseitig, daß es Stoff für viele Seiten gibt.

Thema Nummer eins in diesem neuen Magazin ist immer der persönliche Computer. Und wenn Sie Apple kennen, wissen Sie: Ein Thema, das immer aktuell ist.

Über fast 500.000 Apple, die es mittlerweile auf der Welt gibt, gibt es so viel Wissenswertes und Interessantes, so viele Storys, Geschichten, Anekdoten, Reportagen und auch Heiteres, daß sich daraus Stoff für viele unterhaltsame, informative und amüsante Seiten ergibt.

Deshalb erscheint „Apple persönlich" jetzt alle 2 Monate. Farbig, lebendig, ein richtiges Magazin.

Holen Sie sich dieses neue Magazin bei Ihrem Apple-Händler. Oder bestellen Sie mit dem Coupon, dann kommt es per Post.

Natürlich ist „Apple persönlich" auch für diejenigen interessant, die noch nie mit einem Apple persönlich zu tun hatten. Das kann sich dadurch schnell ändern.



COUPON

☐ Ja, bitte schicken Sie mir das neue Magazin „Apple persönlich", Heft Nr. 1, Heftpreis DM 5,–.

Name ____________________

Firma ____________________

Straße ____________________

Ort ____________________

An Vogel Verlag, Leserservice „Apple persönlich", Postfach 67 40, 8700 Würzburg 1,



Programming in ADA
J. G. P. Barnes, 340 Seiten, 45 DM (in Englisch)
Eine umfassende Einführung in ADA, der leistungsstarken und modernen Programmiersprache, die vom US Verteidigungsministerium für die Realzeit-Systemprogrammierung entwickelt wurde. Aufbau und Vorteile von ADA werden detailliert beschrieben und zahlreiche nichtmathematische Beispiele verdeutlichen wichtige Grundsätze bei der Anwendung. Übungen am Ende eines Kapitels dienen der Festigung des Gelernten.



Mikrocomputer-Grundwissen
Allgemeinverständliche Einführung in die Mikrocomputer-Technik
Osborne, Adam, 300 Seiten, 36 DM

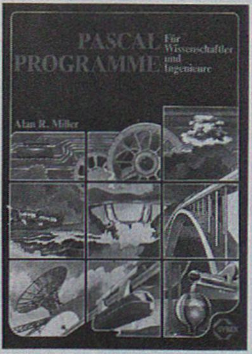
Deutsche Erstauflage eines Osborne-Bestsellers für Elektronikneulinge. Ohne großen Zeit- und Kostenaufwand kann im Selbststudium das Grundwissen erarbeitet werden. Nach sechs Lernschritten beherrscht der Leser die Materie und kann mitreden, wenn es um den Mikrocomputer geht.



BASIC COMPUTER SPIELE BAND 1
David Ahl, 224 Seiten, 32 DM
Das Dorado für Spielprogrammfans, jetzt in Deutsch. 101 fantastische Mikrocomputerspiele in Microsoft-BASIC mit Programmlisting und einem Spieldurchlauf sorgen für Freude aller Benutzer. Jede Kategorie ist mit einer größeren Zahl vertreten: Weltraum, Sport, Casinospiele, Logik- und Bildungsspiele. Programmänderungen für andere BASIC-Versionen werden in der Einführung erläutert.



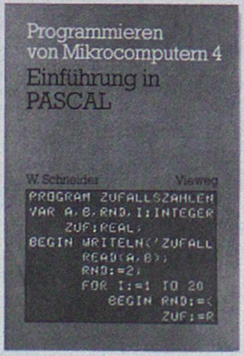
BASIC COMPUTER SPIELE BAND 2
David Ahl, 224 Seiten, 32 DM
Computerspiele gewinnen immer mehr Freunde. Dieser Folgeband bietet wieder eine Menge Spaß und Anregungen mit 84 brandneuen Spielen, ausgestattet mit den fantasievollsten Attributen: Mit „Camel" lernen Sie das Überleben in der Wüste, durch „Millionaire" erhalten Sie die Gelegenheit, Ihr Leben noch einmal zu planen u.v.m.



Pascal-Programme für Wissenschaftler und Ingenieure
Allan R. Miller, 384 Seiten, 58 DM
Hier finden Sie mehr als 60 der meistbenutzten Algorithmen zusammen mit Programm-Implementierungen sowie Erklärungen der Probleme bei der Entwicklung von wissenschaftlichen Programmen. Die aufgezeigten Methoden zur Umgehung dieser Probleme machen dieses Buch unentbehrlich. Programmlistings, Musterläufe und Analyse des Programmaufbaus lehren, wie Pascal-Programme für technische und wissenschaftliche Anwendungen geschrieben werden.



Programmierung des Z-80
Rodnay Zaks, 650 Seiten, 48 DM
Ausgehend von den grundlegenden Konzepten bis hin zu fortgeschrittenen Datenstrukturen und Techniken, zeigt Ihnen dieses Buch mit vielen Abbildungen und Beispielen, wie Sie gut organisierte Programme in der Sprache des Z-80 schreiben können. Alle Konzepte sind einfach und präzise beschrieben, sie können zum Aufbau schwierigerer Techniken benutzt werden. Sie erlernen die Programmiertechnik und erwerben das Verständnis dafür, wie Mikroprozessoren arbeiten.



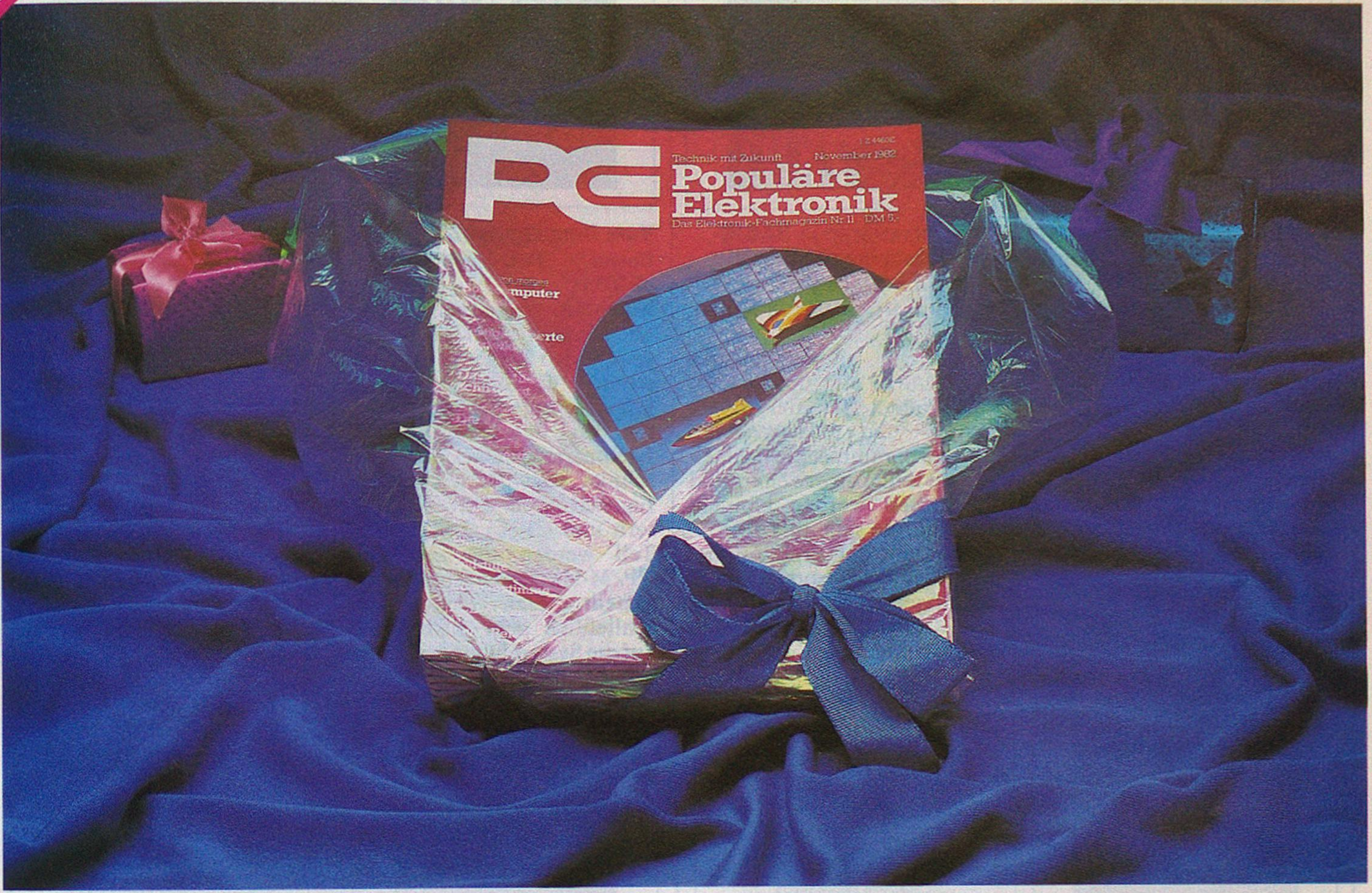
Einführung in Pascal
W. Schneider, 155 Seiten, 24 DM
Diese Einführung ist besonders für Programmieranfänger gedacht. Ausgehend von den Anforderungen an eine moderne Programmiersprache wird gezeigt, wo die Vor- und Nachteile von Pascal und BASIC liegen, um sich anschließend speziell den wichtigsten Bestandteilen und Regeln von Pascal zu widmen. Vollständig durchprogrammierte und kommentierte Beispiele aus den verschiedensten Problemkreisen zeigen den Weg von der Aufgabenstellung bis zur Lösung durch ein Pascal-Programm.



Software-Auswahl leicht gemacht
208 Seiten, 29 DM
Dieser Katalog gibt eine Übersicht der in Deutschland für Personalcomputer angebotenen Softwarepakete, also fertig käuflichen Programmen, die für berufliche oder betriebliche Anwendung bestimmt sind. Personalcomputer ist wie folgt abgegrenzt: universell einsetzbare, geschlossene Tischgeräte mit einer der Schreibmaschine etwa entsprechenden Tastatur. Mehr als 800, nach Sachgebieten geordnete, Programmbeschreibungen zeigen, welche Software bei Ihrem System eingesetzt werden kann.

Ein Geschenk mit doppeltem Effekt: das P.E.-Geschenk-Abo.

Schenken Sie doch die Seiten der Technik mit Zukunft. Damit überzeugen Sie Monat für Monat.



Die neue P.E. ist das Fach-Magazin der populären Elektronik für alle, die nicht mitraten, sondern mitreden wollen, wenn es um alle Seiten der Technik mit Zukunft geht. Und für alle, die Elektronik selbst in die Hand nehmen. Deshalb ist das P.E.-Geschenk-Abonnement genau die richtige Überraschung für alle Freunde, Bekannten, Verwandten, Kollegen usw., denen Sie zeigen wollen, daß Sie über ihre Interessen bestens Bescheid wissen. Eine Überraschung, die nicht nur einmal ankommt. Denn mit dem P.E.-Geschenk-Abo überzeugen Sie Monat für Monat mit doppeltem Effekt. Weil die neue P.E. die Zweifach-Zeitschrift zum Preis von einer ist.*

P.E.
Populäre Elektronik

Die Zweifach-Zeitschrift* zum Preis von einer.
Mit allen Seiten der Technik mit Zukunft.

**Populäre Elektronik ist die Zweifach- Zeitschrift aus farbigem Magazin und anwendungsbezogenem Selbstbau-Journal*

Einfach ausfüllen, ausschneiden und schicken an
P.E. Populäre Elektronik Leser-Service Vogel-Verlag, Postfach 67 40, 8700 Würzburg 1

P.E. Geschenk-Kupon

Ja, senden Sie P.E. Populäre Elektronik als Geschenk für die Dauer eines Jahres für DM 55,–/Ausland DM 64,– an folgende Anschrift:

Vor- und Zuname ____________________

Straße/Postfach ____________________

PLZ/Ort ____________________

Rechnung an:

Vor- und Zuname ____________________

Straße/Postfach ____________________

PLZ/Ort ____________________

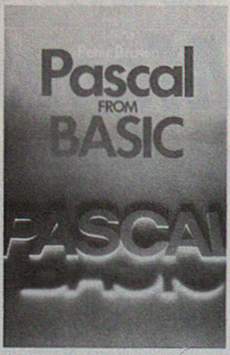
Die Geschenkurkunde mit der ersten Lieferung

○ an mich senden ○ direkt dem Beschenkten zustellen

○ die praktische P.E.-Sammel-Box soll der ersten Lieferung beiliegen (DM 12,–/Ausland: DM 14,–).

Datum/Unterschrift

CHIP 11/82



PASCAL from BASIC
Peter Brown, 182 Seiten, 40 DM (in Englisch)
Ein Buch für alle, die von BASIC auf Pascal umsteigen möchten. Keine grundlegende Programmierkonzepte, sondern das Transponieren von BASIC-Programmen in Pascal wird hier vermittelt. So lernen Sie, gute Pascal-Programme zu schreiben und zu beurteilen, wobei keine einzelne Pascal-Version bevorzugt wird.



Programmieren in BASIC und Maschinencode mit dem ZX 81
Ekkehard Flögel, 128 Seiten, 29,80 DM
Zahlreiche abgeschlossene Programme für den ZX 81. U.a. finden Sie hier Spiel-, Schul- und Datenverwaltungsprogramme, die nach eigenem Belieben erweitert und abgeändert werden können. Für alle, die sich über BASIC hinaus mit der Programmierung des Prozessors Z 80 beschäftigen wollen, ist ein Kapitel über Maschinencode eingeschlossen.



Vom Umgang mit CP/M
Bernd Pol, 484 Seiten, 48 DM
Möchten Sie mehr über CP/M erfahren? Dieses Buch spannt den Bogen vom Basiswissen für den Computerlaien bis hin zu den Feinheiten für den interessierten Fachmann. Der erste Abschnitt zeigt die wichtigsten Eigenschaften von Computern und CP/M. Im zweiten Teil werden die zentralen CP/M-Hilfsprogramme vorgestellt. Der dritte Teil schließlich geht ausführlich auf die Systembesonderheiten von CP/M ein.



Personalcomputer richtig eingesetzt
164 Seiten, 29 DM
Wissen Sie, wo und wie Personal-Computer überall eingesetzt werden können? Diese 40 Applikationsberichte aus dem kommerziellen und technisch-wissenschaftlichen Bereich zeigen Ihnen die Vielfalt der Personal-Computer-Anwendungen und gibt Ihnen Anregungen für eigene Einsatzmöglichkeiten. Eine tabellarische Übersicht von über 80 Personal-Computer-Systemen liefert die wichtigsten Kenndaten.



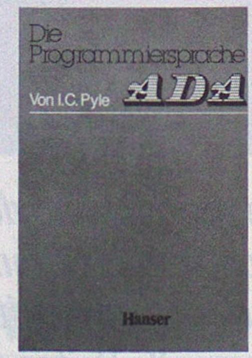
BASIC in 100 Beispielen
Klaus Menzel, 332 Seiten mit 100 BASIC-Programmen in Applesoft auf beiliegender Diskette, 59,80 DM
Der praktische Umgang mit BASIC steht im Vordergrund. Anhand von numerischen und nichtnumerischen Anwendungsbeispielen wird BASIC stufenweise entwickelt und erläutert. Alle Programme sind auf der Mini-Diskette (5¼") enthalten und können somit unter ihrem Namen auf dem Apple-II-System mit Floppy-Disk (DOS 3.3) geladen werden. Die dadurch gesparte manuelle Eingabezeit kann für Änderung und Erweiterung der Programme verwendet werden.



Spaß mit BASIC für Anwender
P. Krizan/K.-D. Kaufmann, 176 Seiten, 26 DM
Diese Sammlung aus der Praxis für die Praxis bringt Programme aus einer Vielzahl von Bereichen, aus Mathematik, Lernen, Spielen, Wirtschaft, Technik, Sprache, Grafik und ermöglicht dem Hobbycomputerfan den Aufbau einer Programmbibliothek. Die Programme sind in AINSI-Minimal-BASIC geschrieben und daher nicht rechnertyp-abhängig. Sicherlich ist dieses Buch auch eine nützliche Ergänzung zu dem Lehrbuch „Spaß mit BASIC".



Programme für VC-20
Winfried Hofacker, 164 Seiten 29,80 DM
Wollen Sie mehr über die Anwendungsmöglichkeiten Ihres VC-20 von Commodore erfahren? Hier werden Sie mit vielen Tricks, Tips, Anleitungen zum Ausbau Ihres Systems und vor allem mit guten Programmen versorgt. Aus dem Inhalt: ELCOMP-Wortprozessor; Rechentest mit VC-20; U-Boot-Jagd; VC-20 Speichererweiterung; Joystickprogrammierung mit dem VC-20; Farbenkombination von Bildschirm und Bildschirmrand; Einfacher Monitor für VC-20 etc.

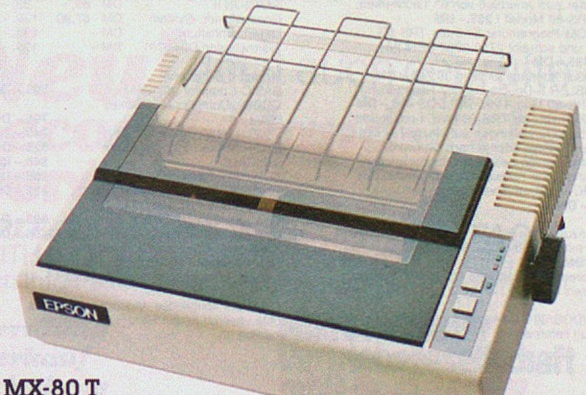


Die Programmiersprache ADA
I.C. Pyle, 273 Seiten, 28 DM
Eine Einführung in die Programmiersprache ADA mit allen Ausdrucksmöglichkeiten und den neuesten Entwicklungen. Besondere Aufmerksamkeit wurde der Anwendung bei der Programmierung von Echtzeit- und integrierten Rechnersystemen gewidmet. Das Buch wendet sich sowohl an erfahrene Programmierer als auch an Studenten, die mit höheren Programmiersprachen vertraut sind. 155 Syntax-Diagramme, zahlreiche Beispiele und Übungsaufgaben am Ende jedes Kapitels verdeutlichen die Besonderheiten von ADA.

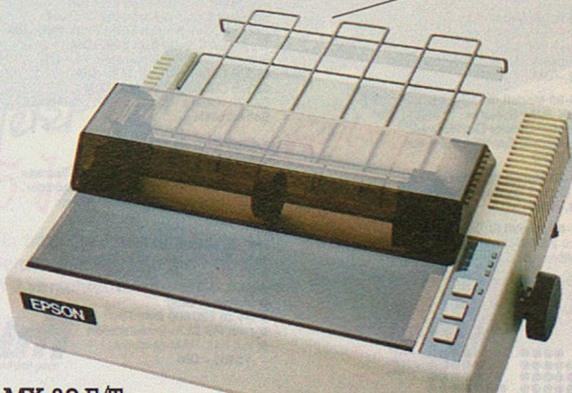
EPSON Drucker Weltweit die Nr. 1

Erfolg durch Technik und Qualität.

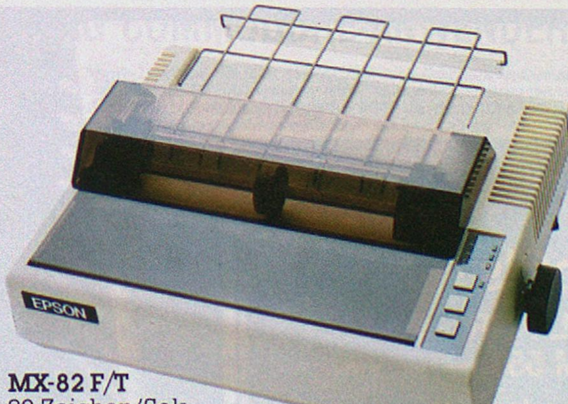
sofort lieferbar bei Ihrem Epson-Vertragshändler



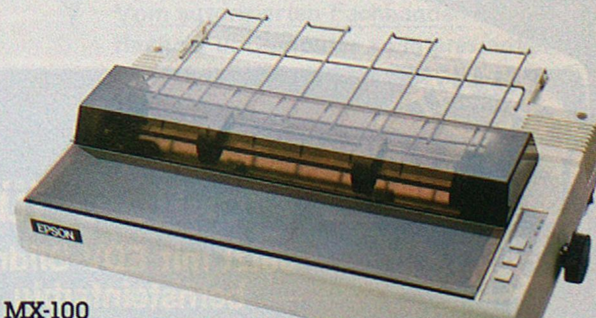
MX-80 T
Baugleich mit MX-80 F/T.
Für Endlospapier.



MX-80 F/T
80 Zeichen/Sek.
96 ASC II Zeichen mit Unterlängen.
9 x 9 Matrix, Grafik 8 x 480 oder 8 x 960 Dots/Zeile.
Zeichen/Zeile: 40, 66, 80, 132/8", Grafik-Wiedergabe 1 : 1.2, DIN A 4, Endlos und Rollenpapier.



MX-82 F/T
80 Zeichen/Sek.
Grafik-Wiedergabe 1 : 1.
Grafik 8 x 576 oder 8 x 1152 Dots/Zeile.
Zeichen/Zeile: 48, 79, 96, 159/8".



MX-100
100 Zeichen/Sek.
Grafik 8 x 816 oder 8 x 1632 Dots/Zeile.
4" ∼ 5,5" stufenlos verstellbar.
Zeichen/Zeile: 68, 116, 136, 233/13,6".

MX-Serie Typ III
Für Text und hochauflösende Grafik.

EPSON

Epson-Technologie. Der Erfolg besserer Ideen.

EPSON Deutschland GmbH · Am Seestern 24 · 4000 Düsseldorf · Telefon: 02 11/5 96 10 01
ADCOMP AG Schweiz · Lerzenstraße 27 · CH-2953 Dietikon · Telefon: 01/7 41 41 11
EXCOM AG Schweiz · Einsiedlerstraße 31 · CH-8820 Wädenswil · Telefon: 01/7 80 74 14
HAYWARD Computer Peripherie · Alpenstraße 108a · A-5020 Salzburg · Telefon: 0 62 22/2 00 26

TRS-80 COMPUTERSYSTEME

Ab 100,– DM Auftragswert erfolgt die Lieferung porto- und verpackungsfrei. Lieferung per Nachnahme oder Vorauszahlung. **Alle Preise inkl. MwSt.**



TRS-80 Modell III mit
★ 32K-RAM-Speicher
★ Level III-BASIC
★ Umlaute und Sonderzeichen nur
2795,– DM

TRS-80 Modell III wie oben, aber mit:
★ 48K-RAM-Speicher
★ Double-Density-Disklaufwerk (165KByte-Speicherplatz) nur
5295,– DM

TRS-80 Modell III wie oben, aber mit:
★ 2 Double-Density-Disklaufwerke nur
5998,– DM

TRS-80 Modell III Computer sind bei uns mit bis zu 2.8 MByte Diskettenspeicherplatz erhältlich (mit 5,25'' Disketten!).

5 MByte-Winchester-Disk mit Controll. und Software für Mod. III
7995,– DM

NEU!!
TRS-80 COLOR COMPUTER
Supermodernes Gerät mit 6809E CPU, vier verschiedene Grafikbetriebsarten mit Auflösungen von 32×64 bis 192×256 Punkten in 8 Farben, für Anschluß an normale Farbfernseher, RS 232c – und Kassettenschnittstelle (1500 Baud).
Tongenerator für Ausgabe über Fernsehlautsprecher u.v.m.

Color-Computer mit 4K-RAM **995,– DM**
Color-Computer mit 16K-RAM-Speicher jetzt zum Einführungspreis **1050,– DM**
Color-Computer mit 16K-RAM und extended COLOR-BASIC **1395,– DM**
Diskstation für Color-Computer inkl. Betriebssystem (ROM-Pack) **1695,– DM**
Ergänzungslaufwerk je **945,– DM**
Joy-Sticks (Steuerhebel) **83,– DM**
Software für Color-Computer in ROM Pack's: Color-Schach-ROM-Pack **149,– DM**
Color-File-Dateisystem **109,– DM**
Space Assault-Weltraumspiel **74,– DM**
6809E CBUG-Monitor **149,– DM**
6809E Disassembler **149,– DM**
Ca. 20 weitere Programme in unserer Softwareliste.

TANDY TRS-80 Modell I:
Lieferbar mit 16K-RAM
Groß- und Kleinschreibung, 10er-Tastatur, Video-Display in grün, CTR-80-Recorder, Demo-Software und Anleitungsbuch
1895,– DM

TRS-80 Modell II:
- 80×24-Zeichen-Video-Display
- 8''-Floppy-Disk-Laufwerk
- Z80A CPU
- Multiuser-fähig
- bis zu 320 000 Byte RAM-Speicher
- zwei RS 232c-Schnittstellen
- mit 64K-RAM-Speicher

10495,– DM

Zubehör und Peripheriegeräte:
LINE PRINTER VII, der Drucker mit der Riesenausstattung zum Minipreis: Tractorführung, 80 Zeichen/Zeile bei 10 Z./Zoll, 9½ Zoll Arbeitsbreite, wählbarer Zeilenabstand, Grafikfähig durch Bitmatrix mit paralleler und RS 232c-Schnittstelle nur **945,– DM**
Line Printer V **3995,– DM**
Line Printer VI **2395,– DM**
Line Printer VII m. Grafik **1795,– DM**
DAISY WHEEL-Printer II **4895,– DM**
PLOTTER/PRINTER **2895,– DM**

Expansion-Interface ohne RAM **995,– DM**
Expansion-Interface mit 32K-RAM **1295,– DM**
Mini-Disk-Station Double-Density ab **895,– DM**
10er Pack Mini-Disketten Double Density **85,– DM**
RS 232c-Schnittstelle **289,– DM**
Adapter zum Anschluß von 8'' Laufwerken an TRS-80 Modell I **285,– DM**
EPROM-Programmer für Ihren TRS-80! Liest und schreibt 2716-2732 EPROM nur **495,– DM**
IEC-Bus-Interface für Mod. III **795,– DM**
DOUBLER II-Double-Density-Nachrüstung für TRS-80 Mod. I inkl. DBLDOS **495,– DM**
Grafik-Zusatz für TRS-80 Mod. I ermöglicht beliebige Darstellungen auf einem Teil des Video-Displays oder je nach Software, Darstellung von beliebigen Sonderzeichen. Umfangreiche Software zum Ergänzen des BASIC-Interpreters wird mitgeliefert.
465,– DM
NEU
Ergänzung zum Betrieb von TRS-80 Modell I u. III mit Umlauten und Sonderzeichen
98,– DM
entsprechend geänderte SCRIPSIT-Version Aufpreis **85,– DM**

NEWDOS/80 2.0-Manual in deutsch ist nun lieferbar!

Software Hits für TRS-80-Computer:

	Tape	Disk
SCRIPSIT-Textverarb.	DM 174,50	245,–
VISICALC	DM –	219,50
VISICALC (erweitert)	DM –	485,–
PROFILE-Dateisystem	DM –	195,–
MICROFILES-Dateisystem	DM –	295,–
APL-80-Interpreter	DM 99,50	149,50
BASIC-Compiler (integ.)	DM 165,–	225,–
BASIC-Compiler TANDY	DM –	405,–
FORTRAN-Compiler	DM –	249,50
COBOL-Compiler	DM –	539,–
PASCAL-Compiler	DM 54,50	295,–
muMATH/muSIMP	DM –	195,–
Editor/Assembler	DM 79,50	109,–
MACRO-Assembler	DM 119,50	249,50
Invasion Force	DM 39,50	49,50
SARGON II	DM 89,–	89,–
Geschäftsadr.-System	DM 67,90	139,–
Lagerbuchhaltung	DM –	139,–
Wärmebedarf DIN 4701	DM –	139,–

Modell II Software:

BASIC-Compiler mit ISAM	**595,– DM**
COBOL-Compiler m. Multikey ISAM	**795,– DM**
FORTRAN-Compiler mit Editor	**745,– DM**
MACRO-Assembler mit Editor	**525,– DM**
VISICALC	**845,– DM**
SCRIPSIT-Textverarb.-system	**895,– DM**
PROFILE-Datenbanksystem	**499,– DM**
REFORMATTER IBM 3740 Convertierung auf TRSDOS	**695,– DM**
OASIS-Multiuserbetriebssystem	**2495,– DM**

Kreditoren – Debitorenbuchhaltung kombiniert mit Fakturierung, Lagerbuchhaltung, Mahnwesen ist nun lieferbar!

Für unser komplettes Angebot fordern Sie bitte unseren neuen Hard- und Softwarekatalog an.

FÜSSNER COMPUTERSYSTEME GMBH

4440 Rheine, Hörstkamp 7, Tel. (0 59 71) 1 25 39 – 4430 Steinfurt, Markt 17, Tel. (0 25 51) 24 26



apple computer

Apple II europlus, 48k Speicher, deutsche Handbücher, 12k Applesoft BASIC und original Apple-Laufwerk, DOS 3.3, 148k Speicherkapazität, Dienst- und Demo-Programme DM **4695,-**

Top low-cost SANYO-Monitor 12-Zoll Bildröhre **bernstein** DM **299,-**

Neu: Super-DOS für Apple II fürsuper-schnelles Laden DM **195,-**

Für beide Geräte auch Leasing-Angebot — schon ab DM **99,80**

Alle Preise inkl. MWSt.— Bitte fordern Sie unverbindlich kostenlose Unterlagen zum Apple-Grundsystem an.

Neu! Jetzt auch geprüfte **Second-Hand-Geräte...**

APPLE COMMODORE **NASCOM** EPSON **FACIT** ZENITH u.v.a.m.; eigenes Service-Center.— Bitte gleich Info-Paket (kostenlos und unverbindl.) anfordern!

- **Beratung**
- **Verkauf**
- **Schulung**
- **Service**

Mikrocomputer Vertriebsgesellschaft mbH MKV

Telefon 07274-2093, Tx 453500 mkv, Pater-Mayer-Str.6
Postfach 730, D-6728 Germersheim

Die hochwertige Diskette von Verbatim:



Jetzt mit 5 Jahren Garantie!

Für höchste Anforderungen. Mit 7 großen Vorteilen.
Beide: Flexible und Mini-Disketten
in 2 verschiedenen Verpackungen.

Rufen Sie uns an: (0 60 74) 2 70 51

bfi elektronik gmbh

bfi elektronik gmbh
Assar-Gabrielsson-Str. 1
6057 Dietzenbach 2
Tel. (0 60 74) 2 70 51
Tlx. 4-197 650 bfi d

PLZ 1: Tel. (0 30) 8 91 80 83
PLZ 4: Tel. (02 01) 25 24 24
PLZ 7: Tel. (0 71 41) 7 50 98
Auch in New York, London, Paris, Mailand und Kopenhagen.

Besuchen Sie uns auf der Orgatechnik in Köln, Halle 14 EG, Gang H, Stand 22

ACHTUNG COMMODORE-ANWENDER

IEEE-Interface für Olivetti-Typenrad-SM Mod. 121/221/231 zum Anschluß an Commodore-Systeme der Serie 3000/4000/8000 vollintegriertes, intelligentes Interface mit verschraubbarem IEEE-Bus-Stecker (Commodorestandard) – ASCII und CBM-Norm softwaremäßig umschaltbar, dadurch direkte bildschirmgerechte Groß-/Kleinschreibung – Alle Olivetti-Funktionen, auch über jedes Textprogramm aufrufbar durch ESC oder -Programmlisting automatisch mit revers gedruckten Steuerzeichen – Pufferspeicher erweiterbar auf 1K-RAM. Es kann dadurch während des Druckens an der CBM weitergearbeitet werden. – Standardgeräteadresse 4 – softwaremäßig umschaltbar. **1350,– DM**
Pufferspeicher-Erweiterung auf 1K-RAM **225,– DM**

★★★

Video-Interface für Commodore-Serie 4000/8000
Software unterstützt mit EPROM belegt auf UD7 – Eigene Stromversorgung – Für alle Monitore und Großbildprojektoren **498,– DM**

★★★

Service-EPROM für Fehlerdiagnostik der CBM Zentraleinheiten-Serie 3000/4000/8000
Opt. Anzeige der defekten IC auf dem Bildschirm – Das Test-EPROM arbeitet auch in nicht funktionsfähiger Zentraleinheit. **498,– DM**
Service-EPROM für Fehlerdiagnostik der Commodore-Floppy-Serie 3000/4000/8000. Testfunktionen auch bei nicht laufender Drives. **598,– DM**

★★★

DIN-Tastatur EPROM für CBM 8032/2
ASCII Norm =Ää, Öö, Üü, ß (Z und Y normgerecht) mit diversen Programmierhilfen wie z.B. Bildschirmfenster definieren – Bildschirmfenster nach oben und unten rollen – Umschaltung in Graphik-Modus usw. **248,– DM**
Auslandstastaturtreiber wie z.B. dänisch, türkisch, französisch usw. auf Anfrage.

★★★

Umlaute EPROM für CBM-Drucker 4022 P mit den zusätzlichen Buchstaben Ää, Öö, Üü, ß und vorwärts/rückwärts druckend für CBM-Drucker 4022. **248,– DM**

★★★

Interfaceprobleme für CBM-Hardware?
Wir fertigen auf Anfrage kundenspezifische Interface und Software. Wir verfügen über folgende Branchenlösungen: Ärzte – Haustechnik – Statik – Handwerk usw.

★★★

Besuchen Sie unsere Ausstellungsräume in Hameln, Deisterstr. 53.

Witte Bürotechnik

Inh.: Günther Kessels
3250 HAMELN 1
Postfach 28
Bäckerstraße 22
Fernruf 0 51 51
1 20 23 u. 4 15 81

WREDE Büro- und Datentechnik

Vom autorisierten Fachhandel:
Rechner u. Computer zu interessanten Preisen

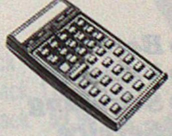
TEXAS-INSTRUMENTS
TI-54 98,00 DM
TI-57 79,00 DM
TI-58 198,00 DM
TI-59 415,00 DM
TI-88 998,00 DM
TI-99/4A Comp. 898,00 DM
PC 100 C 578,00 DM

SHARP
PC 1211 Basic-Rechner inkl.
CE 121 Kass.-Interf. .. 345,00 DM
CE 122 Drucker 265,00 DM
PC 1500 Rechner 655,00 DM
CE 150 Plotter 490,00 DM
CE 155 8K-RAM-Erw. . 290,00 DM
Sanyo-Diktiergerät als Recorder
Sanyo TRC 2300 198,00 DM

COMMODORE
VC 20 Computer +
Datasette VC 1530 918,00 DM
VC 1515 Drucker 995,00 DM
VC 1280 3K-RAM-Erw. . 112,00 DM
VC 1110 8K-RAM-Erw. . 172,00 DM

MONITORE
Sanyo/Magnasonic 12'' gr.
...................... 310,00 DM
Sanyo 8112 548,00 DM
Zenith ZVM 121 E 295,00 DM

HEWLETT PACKARD
HP-41C inkl. Quadro Modul
komplett nur 660,00 DM
Fordern Sie unsere HP-Komplett-Preislisten an



CASIO
FX 100 Schulrechner .. 46,50 DM
FX 602 P Rechner 248,00 DM
FA 2 Interface 79,00 DM
FX 702 P Basic-Rechner 399,00 DM
FP 10 Drucker 187,00 DM

ATARI
Video-Spiel-Computer CX 2600
inkl. 2 Steuerpaddle ... 348,00 DM

APPLE- Leistungspaket
1 Apple Plus 48K
1 Diskettenlaufwerk mit Controller
1 Monitor 12'', grün (v. Apple III)
Softwarebonus für 275,00 DM
Komplettpreis 4900,00 DM
Apple III 128 KB ... 10 690,00 DM
inkl. Software
Apple III 256 KB ... 13 035,00 DM
inkl. Systemsoftware

Besuchen Sie unsere Ausstellungsräume in Warstein. Vorführungen nach vorheriger telefonischer Vereinbarung. Wir liefern Produkte der Firmen:

HEWLETT PACKARD, TEXAS-INSTRUMENTS, APPLE, ALPHATRONIC, ZENITH, BROHTER, EPSON, CASIO, SHARP, SANYO.
Alle Preise sind inkl. 13% MwSt. Lieferbar i. d. Regel ab Lager. Portokosten werden in Rechnung gestellt. Zahlbar per Vorauskasse oder per Nachnahme. Preislisten und Informationen gegen Voreinsendung eines Freiumschlages.

IHR HEISSER DRAHT: Tel. (0 20 02) 50 15
WREDE Büro- und Datentechnik, Dieplohstr. 10, 4788 Warstein, Mo.–Fr. 8.00–18.00

MOMA Computer Vertriebs GmbH

2300 Kiel • Postfach 3365 • Telefon: 0431/9 17 94
Computerversand mit Fachverstand

Neue Preise

Color GENIE	16 K	975,-
GENIE I	16 K	1 398,-
Expansionsinterf.	32 K	1 095,-
Expintf. 32 K (Tandy/EACA)		
dtsch. Fertigung 898,- Baus.		748,-
RAM Zusatzplatine	32 K	398,-
DISK im Doppelgehäuse		955,-
2. DISK 40 Track		655,-
TRS 80 Mod III	48 K	2 698,-
Expansionsint. Mod I	32 K	998,-

Plato Computer-Bausatz 48 K
„Apfel"-Soft/Hardware Kompatibel

Platine mit allen Bauteilen	1 100,-
zusätzl. mit Tastatur u. Netzt.	1 395,-
aufgebaut u. getestet	1 745,-
im Metallgehäuse	1 995,-
Parallelinterfacekarte	198,-
DISKcontroller	198,-
UHF-Modulator	38,-
DISK im Gehäuse m. Kabel	948,-
Zwei DISK im Doppelgeh. m. Contr.	2 098,-
Monitor BMC 12", 18 MHz gr.	298,-
Matrixdrucker 80 Z/sec	995,-
Matrixdrucker ITHO 8510 A	1 830,-
WATANABE-Plotter WX 4671	3 195,-

Sharp MZ - 80 A	48 K	2 198,-
PC 1500 Taschencomp.		658,-
CE 150 Grafikdrucker		528,-
PC 1211		365,-

VC-20 Computer	768,-
Expansionsinterf.	465,-
16 K RAM Erweiterung	248,-
8 K RAM u. Centronixintf.	278,-
DAI - PC - plus 48 K mit enormen Verbesserungen	2 760,-

Alle Preise inkl. gesetzl.-MWSt. Preisänderungen vorbehalten. Volle Garantie. Versand gegen Vorkasse oder Nachnahme. Ausführliche Informationen gegen 3,-DM in Briefmarken.

apple® computer

Wir haben die richtigen Karten!

N RAM 16: PASCAL kompatibel. Alle PASCAL Anwenderpakete laufen problemlos mit dieser Karte. • CP/M kompatibel. Der RAM-Speicherbereich erhöht sich auf 56 KByte. Damit können große Sprach- und Programmsysteme gefahren werden. • VISICALC kompatibel. Die Modellgröße erhöht sich auf 35 KByte. Die Integer ROM Karte wird überflüssig. • DOS 3.3 lädt INTEGER-BASIC automatisch in die N RAM 16 Karte. DM **239,-**

N Z 80: Eine Zusatzkarte mit Z80A Mikroprozessor. Die 4 Mhz Z 80A CPU läuft parallel zum 6502 Prozessor und ermöglicht die Benutzung des CP/M Betriebssystems mit Apple II. • Das Apple II PASCAL Protokoll wird befolgt. • Elektrisch vollkompatibel mit der Z 80-Softcard. • Interrupts werden vollständig unterstützt. • Dekodierter Adressbereich: 64 KByte. DM **298,-**

N 80 Z: 80 Spalten Video Display System für den Apple II. • Softwarekompatibel mit DOS 3.3, PASCAL 1.1 und CP/M. • Automatische Umschaltung 40 Zeichen / 80 Zeichen Bildschirm durch Programmkontrolle oder über die Tastatur. • Groß-Kleinschrift und Block/Liniengrafik. • Funktionsfähig mit CP/M, PASCAL, DOS 3.3 und allen populären Textverarbeitungssystemen, ohne zusätzliche Software von der Diskette zu laden. • USASCII und deutscher Zeichensatz. • Alle Programme, die mit der Videx Videoterm Karte arbeiten, funktionieren problemlos mit dem N Z 80 Video Display System DM **399,-**

Garantierte Langzeit-Zuverlässigkeit im Dauerbetrieb!

- **Beratung**
- **Verkauf**
- **Schulung**
- **Service**

Mikrocomputer Vertriebsgesellschaft mbH MKV

Telefon 07274-2093, Tx 453500 mkv, Pater-Mayer-Str. 6
Postfach 730, D-6728 Germersheim

„Aus Deutschen Landen frisch auf den Tisch"



Gardena GMD 110 A:

9 × 9 Matrix, Schönschrift, plottfähig, Friktion/Traktor, echter automatischer Einzelblatteinzug, programmierbarer Papierabschneider, Fernbedienpult, bis 330 mm Papierbreite, erste und letzte Zeile eines Formulars bedruckbar, 120 Zchn./sek.!

Und das alles unter 3000,– DM inkl. MwSt.

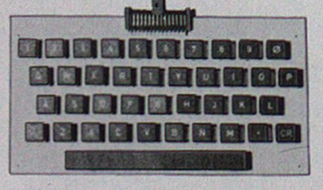
Als Exklusiv-Distributor für BRD, Österreich, Schweiz können wir Ihnen interessante Händlerkonditionen unterbreiten!

miriwald electronic
Computer • Peripherie

Pilgersheimer Str. 25 · D-8000 München 90
Tel. (089) 66 94 66 · Tlx. 5 213 476
(ab 1.11.'82) Fasanenstr. 8b
D-8025 Unterhaching (089) 611 12 24

Wir stellen aus: Hobbytronic Wien, 1.–3. Okt. '82 · Hobbytronic Stuttgart, 6.–10. Okt. '82 electronica München, 9.–13. Nov. '82, Halle 12, OG, Stand 1314

DIE TASTATUR für SINCLAIR ZX 80/81

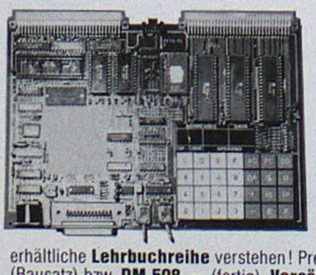


Sind Sie mit der Folien-„Tastatur" Ihres Sinclair auch so unzufrieden? Dann schließen Sie doch einfach unsere **moderne ZUSATZ-TASTATUR an!**
- durch **mechanisches Tasten** sicheres und angenehmes Tastgefühl
- „Rückmeldung" durch Knackeffekt
- einfachster Anschluß
- jederzeit wieder abnehmbar durch Steckverbindung

–äußerst preisgünstig: DM 139,– (Bausatz) bzw. DM 189,– (fertig).

64 K-RAM-MODUL für ZX 80/81 steckbar DM 269,– !
Endlich ist der volle Speicherbereich des Prozessors nutzbar!

Versand: per NN (+ Versandkosten) oder per Vorauskasse (V-Scheck oder Überweisung auf Pschkto Han 3510 07-302, keine Versandkosten).



BETA 65

Der erste universell einsetzbare Microcomputer

Als Nachfolger des elektor-Junior-Computers entwickelten wir ein voll kompatibles und äußerst preisgünstiges Einplatinen-Micro computer-System für viele Anwendungen – vom Selbststudium als **Lehr- und Lernsystem** bis zur Prozeßsteuerung. Endlich können auch Sie die Hardware und Software durch die zum **BETA 65** erhältliche **Lehrbuchreihe** verstehen! Preis für die Grundausführung: **DM 498,–** (Bausatz) bzw. **DM 598,–** (fertig). **Versäumen Sie nicht den Anschluß**

– fordern Sie Informationen an und steigen Sie ein in die Microprozessortechnik!

LOW-COST-ASCII-TASTATUR
DM 159,– (Bausatz) bzw. **DM 195,–** (fertig). Universell verwendbar!

WOLFRAM FEISE
MICROPROZESSORTECHNIK

Alte Zeche 2 D-3013 BARSINGHAUSEN 4
Postfach 15 Tel. 051 05 - 6 29 27

Biete an Software

APPLE II-Profi-Software – Visicalc (NP 625 DM), Visitrend/Visiplot (NP 750 DM), Visidex (NP 625 DM), CCA Data Management (NP 625 DM), Apple-Writer deutsch (NP 425 DM), Apple Pascal (NP 725 DM) – wegen Auswanderung inkl. Handbüchern komplett für 1260 DM abzugeben. Näheres unter Tel. (0 61 90) 87 87 von 8–15 Uhr (Hr. Bull).

Kommerzielle Software für TRS-80 und Video Genie

Textverarbeitung	ab 229,90 DM
Adreßverwaltung	ab 129,90 DM
Lagerverwaltung	ab 149,90 DM
Auftragsverwaltung	ab 1780 DM
Finanzbuchhaltung	ab 398 DM
Disketten, 10 Pack	ab 70 DM
Defense Command, Robot Attack, Cosmic Figther usw.	ab 34,90 DM

R. + K. Soft
Postfach 13 32, D-3540 Korbach

● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●
● ● Software für PET/CBM & DAI
● ● **ASTEROIDS**
● ● **PAC-MAN**
● ● **CAR CRASH**
● ● **SCRAMBLE**
● ● **CENTIPEDE**
● ● Bevor Sie für jedes Spiel 1 DM
● ● in den Automaten werfen, fordern Sie lieber erst mal unsere
● ● Gratisliste an!
● ● Omikron Software
● ● Erlachstr. 43, 7534 Birkenfeld 2

Apple II: Wegen Systemwechsel verkaufe ich meine gesamte Software-Sammlung (Sprachen, Compiler, Geschäftsprogramme). Tel. (04 21) 6 36 12 68.

VC-20 ATTENTION!! VC-20

We have a excelent Soft- & Hardware from USA for your VC-20. Info anf. geg. Freiumschlag oder 1,30 DM Brfm.

RMC-SYSTEMS,
Im Steinhaidchen 23,
4200 Oberhausen 14.

● ● HALT! VC-20-Benutzer? ● ●
Software und Zubehör gefällig? ● Nur eigene Programme z.B.: ● komfort. Adreßverwaltung, 60 DM, Kassenb. m. Artikelausw., 70 DM, ● ● u.a. div. Spiele ab 3 DM ● ● ● Preisw. Programmerstellung! ● Recycl. Tabellierpap. f. VC 1515 ● 4000 Blatt 8″ 202 mm, 66 DM ● Haftis 89 × 36 mm, 4000 St. 39 DM ● Gesamtinfo 1 DM bei: Böhne ● Försterweg 4, 3354 Dassel 1 oder Mo.–Fr. 17–18 Uhr, Tel. (05 11) 79 57 25.

*** * * Finanzbuchhaltung * * ***
für Kleinbetriebe mit CBM 4000 oder 8000. 255 Konten, 10 000 Buchungen. Leichte und sichere Handhabung. Programmierbüro Kastner, Nikolausstr. 3, 7500 Karlsruhe 51.

TRS-80-Software für Einsteiger und Halbprofis. Tel. (0 22 03) 6 31 03.

WATASOFT-GRAFIK-SOFTWARE für APPLE II, Katalog anfordern (gegen Schutzgebühr von 2 DM in Briefmarken) bei:
WATANABE SOFTWARE GMBH,
Frankenstr. 6, 4000 Düsseldorf,
Tel. (02 11) 45 17 37.

● Alphatronic-Software ●
Preisgünstig: Fakturierung, Lager, Kunden, Text, Spiele, Utilities ... Liste anfordern!

Intelligenter Disassembler für 8080/85 Code. Disassembliert in drei Durchläufen:
1. Ab Programm-Einsprungstelle die Verzweigungen finden.
2. Disassemblieren zwischen Datenblöcken.
3. Absolute Adressen durch Marken ersetzen.

Läuft unter CP/M, erzeugt ein M80-Assembler-File, Preis: 300 DM.

Speichererweiterung auf 64 KB: Zusatzplatine + Software, 650 DM. Wilfried Heil, Potsdamer Ch. 31–33, 1000 Berlin 38, Tel. (0 30) 8 02 55 60.

*** Video Genie + TRS-80 ***

XBUG, Debugger (T):	59 DM
M-ZAL, Editor, Ass.:	429 DM
ZBASIC 2.2., Bas. Comp.:	ab 280 DM
Big Five Spiele:	49 DM
Joystick dazu:	119 DM

Info gratis bei:
Ing.-Büro Thomas Franzen, Postfach 21, 7904 Erbach.

■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
■ **Apple * SOFTEC * Apple** ■
■ Soft- u. Hardware * Literatur ■
■ etc. nur Original-Qualitätsprodukte. Die aktuell-preiswerte ■
■ Auswahl aus MICRO, NIBBLE, ■
■ CALL-APPLE ... ■
■ * * Kunden-Beratung * * ■
■ * wird groß geschrieben * ■
■ Selbstbestellen i.d. USA lohnt ■
■ sich jetzt nicht mehr für Sie! ■
■ Datei-Utilities (auch CP/M und ■
■ Pascal!) – Mathematik – Statistik – Grafik – Business – ■
■ Sprachen etc. ■
■ Wir bestellen Ihnen JEDES ■
■ Pgm. nach Ihren speziellen ■
■ Wünschen. Was wollen Sie ■
■ noch mehr? Fordern Sie Informationen an! Katalog gg. 3 DM ■
■ in Briefmarken! ■
■ SOFTEC Weiß * Am Wiesenhof 17 * 2940 Wilhelmshaven ■
■ * Tel. (0 44 21) 8 31 79. ■
■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■

MICRO-SPSS
SPSS-Statistik-Programmpaket für Microcomputer. Datenerfassung – Datenverwaltung – Statistik. Batch- und Dialogbetrieb. Alleinvertrieb: SCIENCE SERVICE, Hauptstraße, 2341 Mohrkirch.

*** APPLE * PROGRAMM ***
Endlich gibt es das schnelle und zuverlässige Biorhythmusprogramm auf der Graphikseite für 85 DM. Information sofort: T. (0 25 01) 34 00.

Computer – Peripherie & Zubehör KE
Billiger Str. 70 · 5350 Euskirchen · ☎ 02251/63078
Epson · Tandon · North-Star · Maxell · Tandy

Disketten-Laufwerke »Tandon«

- TM 100-1	KByte 250 SS	40 Track	5 1/4 Zoll		DM 710,--
- TM 100-2	KByte 500 DS	80 Track	5 1/4 Zoll		DM 950,--
- TM 100-3	KByte 500 SS	80 Track	5 1/4 Zoll		DM 975,--
- TM 100-4	KByte 1000 DS	160 Track	5 1/4 Zoll		DM 1200,--
- TM 848	KByte 500 DD	78 Track	8 Zoll		DM 1525,--
- TM 848-2	KByte 156 DD	156 Track	8 Zoll		DM 1675,--

Expansion-Interface für TRS 80, 32 K

- Original	DM 1150,--
- deutsche Version	DM 935,--
- deutsche Version für VG	DM 980,--

Dontenwill-Typenrad-Schreibmaschine

- elektronische Speicherschreibmaschine	Daisy 35	DM 2150,--
- für Computeranschluß	Daisy 35 i	DM 2250,--

Die Preise enthalten die MWST. Porto und Verpackung werden gesondert in Rechnung gestellt

Sensationelle
NEUHEITEN
Zubehör zum Genie I/II

Floppycontroller
5¼″, single & DOUBLE Density **sowie 8″** single & DOUBLE Density Kompl. anschlußfertig für Genie I/II oder TRS-80; wird einfach auf den Systembus aufgesteckt! **645 DM**

Hochauflösende Grafik
fürs Video-Genie, ca. 400 × 200 Punkte, eigener 16K-RAM-Speicher, gleichzeitiges Darstellen von Grafik und Schrift möglich. Kompl. anschlußf. für Genie I/II, wird auf den Systembus gest. **575 DM**

48K-/64K-RAM-Erweiterung
fürs Video-Genie (Genie I/II). KEINE Mehrbelastung des Netzteils, wird direkt ins Grundgerät eingebaut, mit obigem Floppycontr. z.B. CP/M V.2.2 mit 64K-RAM möglich. Oder Newdos 80 mit 48K-RAM, oder, oder ... **295 DM**

Buserweiterung für den 50pol. Systembus des Genie I/II. „aus eins mach zwei" 145 DM
Color Genie 16K-RAM **995 DM**
Super Printer 80 Z/s **995 DM**

Schmidtke electronic
Sandkaulstr. 84
Tel. (02 41) 2 32 17
5100 Aachen

Maxell-Disk
MD1 10er-Pack **68,– DM**
MD2D 10er-Pack **113,– DM**
Dyson 10er-Pack **59,90 DM**
Alle Preise inkl. MwSt.

Komplettlösungen nach Maß
Beratung auch nach dem Kauf
Drucker, Floppys, Monitore
für alle Microcomputer: Liste CP11
Disketten, Farbbänder, Zubehör
Qualität zum Minipreis: Liste CD11
EDV-Formulare nach Maß
auch schon in Kleinstauflage: Liste CF11
Color- und Hobbycomputer
immer wieder Sonderpreise: Liste CC11
Fordern Sie ein individuelles Angebot!

Tandy Radio Shack
Vertragshändler
Servicestation
ALTOS COMPUTER SYSTEMS
OSBORNE 1

ecg-Computer-Service
Rudolf-Winkel-Straße 5a
Postfach 826 · Telefon 0551/68875
3400 GÖTTINGEN
Hardware · Software · Beratung · Service · Schulung

Wir sind authorisierter RANK XEROX-Vertragspartner

RANK XEROX — **RANK XEROX**

RANK XEROX-Computersystem 820 — die preiswerte Alternative

für CP/M 2.2 Betriebssystem, Z80/Z80A-CPU, 64K-RAM, 4-KByte-ROM, deutsche Tastatur DIN 2137, 16 Funktionstasten, 10er-Block, 12-Zoll-Bildschirm mit 80 × 24 Zeichen, 2 × RS 232/V24, 2 × 8 bit par. I/O, 2 Floppylaufwerke von 184 KB bis 1100 KB, Anschluß für Hard-Disk 10 MByte netzwerkfähig, FTZ-Nr. angemeldet. Diagnoseprogramm zum Selbsttest.
Die Preise beziehen sich auf Komplettgeräte m. 2 Floppylaufwerken. Typ II mit 4 MHz Z80 CPU.

820 2 × 5″ DS/SD je 184 KB	9 661,50 DM
820 II 2 × 5″ DS/DD je 368 KB	10 989,25 DM



820 2 × 8″ SS/DD je 256 KB	12 260,50 DM
820 II 2 × 8″ DS/DD je 1100 KB	14 831,25 DM
820 II 1 × 8″ DS/DD + 10 Mio. Festplatte	25 425,— DM

RANK XEROX geprüfte Software

Wordstar (deutsch) mit CP/M	1 299,50 DM
Rechnende Textverarbeitung	960,50 DM
CP/M	485,90 DM

Lager, FIBU, Fakturierung, HAI★LINE Betriebssystem und Anwendersoftware etc.
Wir führen u.a. VIDEO-GENIE, ITOH-Drucker, Disketten, Laufwerke, in Kürze TurboDOS für XEROX 820 und MINI-FRAME sowie:
MINIFRAME-Computer Z80 CPU, 64K-RAM, CP/M 2.2, deutsche Tastatur, 12″ Monitor, 80 × 24 Zeichen, 2 × RS 232, 2 × 8 bit parallel, 2 × 8″-Floppylaufwerke 8 232,— DM
Alle Preise inkl. MwSt. ab Werk. Händleranfragen erwünscht.

Dr. Aumann GmbH
Computersysteme

Schulstraße 12 · 5451 Straßenhaus
Telefon (0 26 34) 45 92

CompuSoftpaks WEIHNACHTS-PREISAUSSCHREIBEN '82

```
Am 24. Dezember ist Heiligabend!
Nichts besonderes, das ist schließlich jedes Jahr so!
Diesmal jedoch können Sie mit einem zusätzlichen Geschenk unter dem
Weihnachtsbaum rechnen, dank unseres Weihnachtspreisausschreibens '82.
Als Preise winken:

1. Ein AXIOM Matrix-Drucker
2. Eine Kugelkopfschreibmaschine
3.-10. Preis: je ein Computerspiel für Apple II

Einsendeschluß ist der 01.12.1982. Füllen Sie den Coupon also rechtzeitig aus
und senden Sie ihn an:

CompuSoftpak - Ernst-Ludwig-Ring 8 - 6350 Bad Nauheim

Gehen mehr als 10 richtige Lösungen ein, wird unter den Gewinnern verlost. Der
Rechtsweg ist ausgeschlossen.
```

✂ -

```
Ich nehme an dem CompuSoftpak-Preisausschreiben '82 teil. Meine Lösung lautet:

1) [ ]          2) [ ]          (A, B oder C)

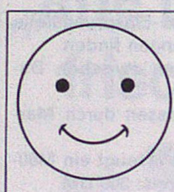
Die Fragen:
 1) Wieviel Spiele und Utilities werden derzeit von CompuSoftpak angeboten?
    A: 50 bis 99          B: 100 bis 249          C: 250 bis 500
 2) Welche Warengruppen umfaßt CompuSoftpaks Angebot?
    A: Spiele-, Utilities- und Businessprogramme
    B: Software, Hardware, Bürokopierer
    C: Software, Hardware, Harddisks

Name                                    Telefon

Straße                                  Ort

Bitte senden Sie mir auch Ihre

[ ] Spiele-  [ ] Utilities-  [ ] Hardware-  [ ] Businessliste.
```

Selber machen macht Spaß!

alles für APPLE newcomer oder oldies

	Platine:	Bausatz:	Aufgebaut:
Motherboard mit 48K-RAM, Sockeln, sämtlichen Teilen	250,00	900,00	
16K-Erweiterung (Language-Karte)	100,00	180,00	280,00
Z-80-Karte (z.B. für CPM)	100,00	280,00	380,00
Eprom-Burner	100,00	250,00	350,00
80-Zeichenkarte mit Softswitch und bis zu 4 Zeichensätzen, mit 1 Zs.	120,00	280,00	380,00
Disk-Controller	90,00	180,00	280,00
Floppy-Disk-Laufwerk:			
Analogboard für Shugart-Laufwerk	90,00	180,00	280,00
Laufwerk-Shugart mit Analogboard		710,00	760,00
Laufwerk-Shugart ohne Analogboard			530,00
Zubehör:			
Netzteil 5 V = 6 A, 12 V = 2 A, − 5 V, − 12 V			180,00
Tastatur mit ASCII- und Deut. Zeichensatz			220,00
Gehäuse für Computerbausatz mit Tastaturausschnitt, sämtlichen Bohrungen für Netzteil usw.			220,00
Gehäuse für Computerbausatz mit 2 Floppyeinbaumöglichkeiten und sämtlichen Bohrungen für Netzteil usw.			280,00
Monitor 18 MHz			290,00
Drucker, z.B. ITOH 8510 120 Z/S Plott- und graphikfähig			1850,00

● – EPROM's – Slots und weiteres Zubehör auf Anfrage ●

Alle Preise inkl. MwSt. · Lieferzeit bis ca. 14 Tage · 6 Monate Garantie auf Fertiggeräte

WIR BEWEISEN: QUALITAT MUSS NICHT TEUER SEIN
Alle Platinen im Industriestandard: Doppelseitig, Durchkontaktiert, mit Lötstopplack und Bestückungsdruck sowie Goldkontakten
Ausführliche Informationen gegen Freiumschlag

AFC-Computertechnik · 5000 Köln 90 · Pf. 90 31 69 · Tel. (0 22 03) 1 43 27

Autorisierter APPLE-Händler & Service-Center Level 1

Hauptsitz:
Unterdörnen 71,
5600 Wuppertal 2
Telefon (02 02) 55 40 55

BROSIUS COMPUTERSYSTEME KÖHLER

Niederlassung:
Lister Meile 5,
3000 Hannover,
Telefon (05 11) 31 20 15

- Apple II Vollgraphik Interface 450,– DM
- Z 80 Karte 390,– DM
- 80-Zeichen-Karte 550,– DM
- 16-KRAM-Karte 360,– DM
- 12-Zoll-Monitor 298,– DM
- ITOH 8510 A mit Interface für Apple II 2100,– DM
- ITOH 1550 mit Interface für Apple II 2996,– DM
- Olympia ESW 103/KSR inkl. Interface für Apple II 4200,– DM
- NEC 8023 Matrixdrucker für Apple II mit Vollgraphik-Interface 1950,– DM
- 5¼-Zoll-Disketten 10 Stück 65,– DM

apple ///

mit 12-Zoll-Monitor und Profile Harddisk 5 MByte vorführbereit.
(Wir nehmen Ihr Apple-II-System in Zahlung.)
Alle Apple-Geräte sind mit der 1-Jahres-Service-Center Level-1-Garantie versehen und werden anschlußfertig mit vollständigem Zubehör geliefert.
Wir übernehmen selbstverständlich auch Reparaturen anderweitig erworbener Apple-Komponenten.

ITT 3030

mit zwei Diskettenstationen je 280 KByte und Monitor, Textverarbeitung mit Adressenmischung, Olympia Typenrad-Schreibmaschine ESW 103 KSR.

Gesamtpreis:
13 500 DM (inkl. MwSt)
Andere Programme auf Anfrage.

Preise freibleibend inkl. MwSt/zuzügl. Versandkosten
Informationsmaterial gegen 3 DM Rückporto (Briefmarken)

Biete an Software

Floppy-Karte mit Boot-ROM u. PIO, z.B. f. Druck, 100 DM, Aufg. 450 DM; 32K-Karte, dyn., 85 DM; Auf., 299 DM; Video mit groß u. klein, 60 DM; 20K-EPROM-Karte (2716) m. Bank, je 4K-weise adressierbar, 60 DM; Auf., 199 DM; BUS-Plat. f. 15 Steck., 85 DM; Netz.-Karte a. Euro. 5 V/8 A, −5 V/1 A, +12 V/1 A, −12 V/1 A, 285 DM; Mini-DCR-Karte, 60 DM; Neu — CPU-Karte ohne PROM aber (Elzet komp.) m. serielle TTL u. V24. zusätzlich Sockel, f. 2716/2532, z.B. f. Monitor. Neu — VIDEOII, 25 80 Zeichenkarte m. V24/serielle Schnittstelle, anschl. an 7-bit-Tast. Wordstar geeignet, 100 DM Karte, Aufg. 480 DM. Info: Kl. Berg, Wasserwerkstraße 92, 4500 Osnabrück, Tel. (05 41) 38 66 44.

Wir bieten an
— Datenbanksystem
— Finanzbuchhaltung
— Lohn & Gehalt
— Textverarbeitung
für CBM 8032 mit Computhink oder 8050.
H. Buxmann, Obere Marktstraße 1, 6114 Groß-Umstadt, Telefon (0 60 78) 41 25.

TRS-80 Modell 3 — Software, große Auswahl an kommerzieller Software wie Adreß- u. Lagerverwaltung, Buchhaltung u. Rechnungswesen, Betriebssysteme und jede Menge Spiele. Kostenlose Infos anfordern von W. Wirtz, Pf. 13 72, 8013 Haar.

* * * * * * * * * * * * * *
* **Wichtige Information für Statistiksoftware-Interessenten.** K-Micro-Stat 1 von Prof. Dr. Kleiter ist jetzt noch attraktiver. Neben den bisher lieferbaren professionellen Statistik-Programmen für Apple und CBM für o.a. Regressions-, Faktoren-, Kluster- und Diskriminanzanalysen gibt es 7 Zusatzprogramme, u.a. Gutman/Rasch-Skalierung und hierarchische Varianz-Analyse. Dadurch ist das System noch attraktiver. Fordern Sie ausführliche Informationen an vom Alleinvertrieb: NATIC + EDV, Postfach 44 48, 6200 Wiesbaden. *
* * * * * * * * * * * * * *

* * **1. Hessischer Computer-Tag** * * Frankfurt-Nied. * Bürgerhs. * 5. 12. 82 * 9—18 h * Info: Tel. (0 61 03) 2 73 54 + 2 25 17 *

FIBU 2000: **Das** Buchhaltungsprogramm für Commodore u.a. Info: MEDA GmbH, Blücherstraße 4, 3300 Braunschweig.

\+ **CCS — Lohn & Gehalt** + auf TRS-80 u. Video Genie, 70 Arbeitnehmer, Lohnsteuer, Beitragsnachweise, Buchungsanweisung, Kostenstellenrechnung, Überweisungen. Kurzinfo: Tel. (0 21 91) 8 31 60.

NEU **NEU**
* * * * * **BIBLOS** * * * * *
Komfortables Programm zur Verwaltung von Bibliotheken, autom. Erstellen von Literaturlisten. Erfassung von Abstrakts. Preis: 490 DM, Vertrieb: NATIC + EDV, Postfach 44 48, 6200 Wiesbaden.

● ● ● **CBM-Software** ● ● ●
● für cbm-Typ 30xx, 40xx und 80xx ●
● **Assembler/Disassembler** ●
● 4K — 2 Pass eigenständiges Masch.-Programm im EPROM, wahlw. für einen der freien Steckplätze, auch auf Kassette und Floppy. Sofort lieferbar. EPROM: 130 DM, Kass.: 90 DM, Floppy: 100 DM inkl. MwSt. zzgl. Porto und Verpackung. Info: **FIGE GmbH, Lavenstein 3, 5100 Aachen, Tel. (02 41) 2 64 66.** ●
● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●

Verkaufe Software, Baufinanz. Allzweckprogramm. Tel. (0 44 43) 18 65.

\# **Pgm-Optimierung für TI 59** #
\# Verringert die Laufzeit Ihrer Programme durch Errechnen von direkten Adressen. Listing + Beschreibung (15 Seiten) in Mappe, 20 DM per NN. Info: Simon, Bismarckstraße 82, 6100 Darmstadt #

* **Kommerz. Biorhythmenpr.** *
Sehr komfortables, ausgeprüftes Programm zur professionellen Anfertigung von Biorhythmogrammen und Rhythmenverwandtschaftsberechnungen. Kundenverwaltungssystem integriert. Die Daten werden bei der CP/M-Version als sequentielles File auf Disk gespeichert. (= kompatibel zu DATASTAR und SUPERSORT).
Benötigte Hardware: CP/M-Rechner mit min. 1 Disk und 1 Printer (min. 80 Char.). Auch als Version für Apple II (Applesoft-BASIC) lieferbar.
Gratis-Dokumentation anfordern!
B & A Software,
K. Kuhn,
Bachtobelstraße 53,
CH-8045 Zürich.

TRS-80-Software preiswert von H. Scheve, Fach Q, 6842 Riedrode.

* * * * * * * * * * * * * *
* **Geschäftsprogramm 8032/8050/4022** *
* Datenbanksystem für Erfassung u. Verwaltung von mehr als 6000 Kunden. Zugriff sekundenschnell unabhängig von Kundenanzahl, Änderungsdienst einschl. autom. Rechnungserstellung sowie Textverarbeitungssystem. Individuelle Rechnungs- u. Briefkopfgestaltung nach Absprache im Kaufpreis von 950 DM enthalten. Ausführliches dt. Handbuch gg. V-Scheck von 10 DM. Wird bei Kauf angerechnet. WINVO-GmbH, Postf. 61 07, 7800 Freiburg. *
* * * * * * * * * * * * * *

ZX-81 & ZX-80/81-Spielprogramm GHOSTHOUSE, Adventurespiel in deutsch. Suchen Sie versteckte Schätze. Viele Gefahren lauern! Schlangen, Labyrinthe und Fallgruben. Preis 25,— DM. Außerdem lieferbar: Das beliebte BIG BOSS für 25,— DM. Schein/Scheck an St. Birner, Pf. 11 02, 6360 Friedberg. Info mit weit. Prg. —,50 DM.

* * * * * * * * * * * * * *
* ACHTUNG * Commodore-Anwender * Sensationell * Progr. für nur 1/5 der normalen Preise!!! Info gegen 1 DM Rückporto. Software-Interessentengem. H. Becker, Dresdener Str. 25, 787 Olsberg 1. *
* * * * * * * * * * * * * *

\# **trs-80 und videogenie software** #

eliminator	15 dm
armored patrol	15 dm
space castle	12 dm
fortress	10 dm
stellar escort (big five)	15 dm
asylum II	15 dm
starfighter & manual	20 dm
starfighter & trainer	30 dm
grbasic & manual	25 dm
flight-path fs-1 & manual	15 dm
12 scott adams adventures	à 15 dm
3 stück 35 dm $ alle 12 nur	100 dm
katalog	00 dm

fragen kostet auch nichts!!
alle Programme auch auf Disk!
Telefon (0 27 63) 71 44

* **Alles für ZX-80/81** *
RENUMBER, X-REF, APPEND (BASIC-Programme zusammenladen), DBMS Datenbank, ... Nur bei uns: die superschnellen 3D-Spiele. Info gegen C6-Freiumschlag von F + K-WARE, Rebenacker 1a, 2 HH 54.

TI 58/59-Supersoftwarekatalog für jeden das Richtige u.a. **Riesenspiele u. Hobbybibliothek** geg. nur 2,50 DM in Brfm. bei **CPS**, A. Igel, Grüner Winkel 30, 4782 Erwitte 1.

AKSFAKT — Die Rechnungsschreibung für TRS-80 und VIDEOGENIE! bietet integrierte Adreßverwaltung, abspeichern d. Rechnungsdaten und Auswertung z. j. Zeit. AKS — Kampstr. 46A, 4200 Oberhausen 12, Tel. (02 08) 89 38 61.

Es gibt keinen Grund, ein kommerzielles Programm ohne BASUT zu schreiben. BASUT bietet alles, was eine effektive Maskenerstellung ermöglicht: Def. Feldeingabe mit Syntaxprüfung, FENSTERSCROLL, deutsches USING-Format u.v.m. BASUT ist schnell, da in Assembler geschrieben, BASUT ist einfach, da alle Parameter mit BASIC-Variablen übergeben werden. BASUT EIN MUSS FÜR ALLE TRS-80 und VIDEO-GENIES. Informationen: Dr. Aumann GmbH, Schulstraße 12, 5451 Straßenhaus, Tel. (0 26 54) 54 92 u. AKS, Kampstraße 46a, 42 Oberhausen 12, Tel. (02 08) 89 38 61.

ehring-elektronic
41 Duisburg 12, Albrechtstr 34, Tel. (0203) 42 20 90

256K-RAM-Box statt Floppy für schnellen und direkten Zugriff auf Daten. Verwendbar für alle Computer mit herausgeführtem Systembus, wie CBM, VC20, Genie etc. Bausatzpreis: Hauptplatine mit Netzteil + 1 × 32K-RAM 475,— DM
32K-RAM-Platine steckb., kompl. 98,— DM
Expansions-Interface f. Genie I u. II 1090,— DM
TRS 80-Expans.-Interf. 990,— DM
BASF-Laufwerk 40 Track SD/DD6106 519,— DM
Expansions-Interface wie oben als Bausatz 680,— DM

6502	19,95	Z80B auf Anfrage	
6502 A	25,85	2708	11,95
6504	20,95	2716-450	10,95
6520	14,10	2716-350	15,65
6520 A	15,85	2532	19,40
6522	18,30	2732	19,40
6532	25,95	**4116-200**	**3,10**
6545-1	62,45	4164	27,95
6800	10,95	2101	7,05
6802	10,95	2112	8,95
6809	29,95	2114-200	5,75
6810	6,15	21L02	4,65
6821	5,65	5101-450	7,95
6840	16,50	6116	22,95
6843	49,60	6504	13,25
6844	39,50	6514	8,65
6845	22,50		
6850	7,25	**Nullkraftfass.**	
6852	7,45	**24Pol**	**12,95**
6854	27,15	USG 2621	23,65
6862	21,75	USG 2636	67,50
6875	10,75	USG 2650	43,20
68488	26,95	Aus unserem	
Z80A CPU	13,90	Ampliversa-	
Z80A CTU	10,95	AMP-Programm:	
Z80A DART	26,50	Kartenstecker für	
Z80A DMA	26,50	Apple-Platinen	
Z80A PIO	9,95		11,25
Z80A SIO-O	32,95	**8T28**	**7,85**
Z80A SIO-1	32,95	Widerst.-Array	
Z80A SIO-2	32,95	1K für Apple	2,60

Besonders preiswert: 74 ... 74LS ... CD40 ... Widerstände, Transistoren ...
Liste kostenlos anfordern ...

Auf die richtige Peripherie kommt's an

Wir liefern sofort ab Lager Berlin zu interessanten Verkaufspreisen:

EPSON
- MX-80 F/T Typ III
- MX-82 F/T Typ III
- MX-100 Typ III

Die genannten Matrixdrucker werden mit Anschlußmöglichkeiten zu gängigen Micro-Computern geliefert

NEC
- 8023 B – C Printer-Plotter mit Anschlußmöglichkeiten an Apple, Sharp, CBM; mit Interface V.24, 20 mA, IEEE-488; deutsches Handbuch ohne Berechnung

adcomp
- X 80 SP DIN A 4 Printer-Plotter
- X 80 CP DIN A 4 Printer-Plotter farbig
- X 132 SP für 15"-Papierbreite
- XJ 140 Tintenstrahl-Printer-Plotter
- XJ 140 C Tintenstrahl-Printer-Plotter farbig

SANYO
- DM 5912 CX Monitor 18 MHz, grün

TELE VIDEO
- Datensichtgeräte der Modellreihen TVI 910, 912, 920, 925 und 950

QUME
- Typenraddrucker mit u. ohne Tastatur der Modellreihen Sprint 5, Sprint 9 u. Sprint 10

NEC, Epson, Facit, Qume, Nokia Data, Tele Video, adcomp, Sanyo, Fey, Fluke, Dolch, MFE

Computer-Peripherie
Meßtechnik
PK elektronik
Poppe GmbH
Lietzenburger Str. 91
1000 Berlin 15
Tel. (030) 883 10 58
PK elektronik

SHARP



POCKET-COMPUTER PC 1500

16 KB ROM, 3,5 KB RAM, erweiterbar mit Modul CE 151 auf 7,5 KB oder mit Modul CE 155 auf 11,5 KB. Erweitertes Basic, eingebaute Uhr. Lieferung inkl. Batterien, Anwenderhandbuch.

DRUCKER/INTERFACE CE 150

Plotter, 4farbig/grafikfähig, 57 mm Normalpapier, 9 verschiedene Druckgrößen, Anschluß für 2 Cassettenrecorder.
Bitte fordern Sie unsere Preisliste und Prospekte an.

PC 1211, inkl. Interface	DM 298,–
Drucker CE 122	DM 238,–
PC 1211 + CE 122	DM 525,–

Preise inkl. Mwst. Versand frei Haus per Nachnahme oder gegen Vorkasse V-Scheck.
MZ 80 A, B, und alle anderen Sharp-Geräte auf Anfrage. Wir führen auch Casio, Texas Instruments, Hewlett-Packard und Zubehör: Papierrollen, Tabellierpapier, Farbbänder, Disketten usw.

Holtkötter GmbH
Postfach 70 08 65, Albert-Schweitzer-Ring 9
2000 Hamburg 70,
Telefon (0 40) 66 90 11, Telex 02 15 065

ACHTUNG SPARPREISE!

TRS-80 Modell 1 (original)	1495 DM
TRS-80 PC-1 BASIC Pocketcomputer 1424 Schritte (m. Batteriebetrieb)	328 DM
Cassetteninterface hierzu	59 DM
Drucker u. Interface, kompl. hierzu	268 DM

COLOR Computer 6809 E-Prozessor Color BASIC 16K-RAM, RS 232 C-Schnittstelle Cassettenanschluß, PAL-Ausgang und für 2 Steuerhebel inkl. Handbücher	995 DM
Erweiterungsmöglichkeit:	
1500 Baud Cassettenrec. m. Kabel	159 DM
2 Steuerhebel (Joysticks)	75 DM
1. Diskettenlaufwerk mit allen Anschlüssen (156K)	1525 DM
2.–4. Laufwerk (156K)	849 DM
Extended Color BASIC (Aufl. 256 × 192 Punkte, Tonerzg. usw.)	250 DM
BASIC-Lehrg. m. 8 Cass., 22 Lekt.	129 DM
Schachspiel	129 DM
Damespiel	89 DM
Textverarbeitung (benötigt einen Drucker, z.B. DMP-100)	114 DM
weitere Programme a.A.	
TRS-80 Modell III Z-80 Prozessor, BASIC 16K-RAM (erweiterbar bis 48K) Casettenrecorder-Anschluß Drucker-Parallelanschluß u. I/O-Port Groß- und Kleinschr. mit Wiederholungsfunktion, 12er Zusatztastatur, graphische Sonderzeichen mittels BASIC-Befehlen inkl. umfangreicher Handbücher	2480 DM
Erweiterungsmöglichkeiten:	
RS 232 C-Schnittstelle	270 DM
1. Einbau-Laufwerk (inkl. Netzteil)	1880 DM
2. Einbaulaufwerk	1050 DM
3. od. 4. externes Laufwerk	1430 DM
(jedes Laufwerk 40 Spuren, DD, 175K)	
Cassettenrecorder m. Kabel	159 DM
COBOL (48K, 2 Disketten-LW)	539 DM
FORTRAN (32K, 2 Disketten-LW)	249 DM
Tiny PASCAL Mod. I/III (16K, Cass.)	50 DM
UCSD-PASCAL (Vers. IV.0) inkl. neuem, stark erw. Betriebssys.	Preis a.A.
CPG-115 4-Farben-Plotter für Color Computer	580 DM
DMP-100 Matrix-Drucker (seriell u. parallel)	860 DM

Manager-Systeme
ISE System Mach-1 mit 150 Branchenpaketen

PHILIPS-Cpmputer P 2000 (auch Textverarbeitung) sowie weitere Ein- und Mehrplatzsysteme.
Fordern Sie unsere Prospekte an!

Alle Preise inkl. MwSt.
Versand per NN oder Vorauskasse

ELDAT

ELDAT GMBH
Maria-Viktoria-Straße 16
7570 Baden-Baden
Telefon (0 72 21) 2 66 97

Biete an Software

AKS bietet allen TRS-80 und VIDEO-GENIES:
LISTUT – ein komfortabler Listengenerator f. d. ITHO-Drucker mit programmierbarem linken Rand, Blattwechsel, Schriftartenwahl, Sonderzeichen etc., alles auch aus dem DOS bedienbar.
BASUT – ein BASIC-Hilfsprogramm für den Profi bietet erweiterte Input-Funktionen zur Maskenerstellung, Fensterscroll, deutsches USING-Format u.v.m.
AKSTEXT – ermöglicht es, mit dem SCRIPSIT einen ITHO-Drucker zu programmieren.
AKS – Kampstr. 46A, 4200 Oberhausen 12, Tel. (02 08) 89 38 61.

* **SORCERER-SOFTWARE** *
wegen Systemwechsel abzugeben: 1× T/MAKER II, 500 DM, 1× Musimp/MuMath, 500 DM, 1× STAT-PAK, 800 DM, 1× Word-Processor mit dtsch. Handb, 350 DM. Tel. (0 22 42) 72 67 (19 Uhr).

!!! NEU + NEU + NEU !!!
!!! Achtung VC-20-Besitzer !!!
Brandneue Spiele auf Kassette
* **Schiffe versenken + Reversi** *
mit Grafik und Ton für 8K-Erw.
!!! je 29,– DM NN !!!
Super-Monitor-Progr.: Info –,80. Dipl.-Ing. Bartels, Vizelinstr. 54, 2000 Hamburg 54, (0 40) 5 60 24 10.

Tabellierendlospapier in allen Größen, bis 4 Kopien zu absoluten Sonderpreisen lieferbar. Bei Sammelbestellungen Staffelpreise. Fordern Sie unsere Preisliste an. Fa. Comko, Hohbergerstr. 7, 7031 Magstadt.

Pet/CBM-Programme pro Stück 4 DM verkauft: M. Bartkowski, POB 61 29, 5810 Witten. Infoliste 1 DM.

* * * **PC-1500-Software** * * *
Liste gegen 2 DM in Brfm. P. Tschötschel, Mellener Str. 1, 1000 Berlin 49.

* **Deutsches Korrekturprogramm CORRI für CP/M**
Unser speziell auf die deutsche Sprache zugeschnittenes Program CORRI durchsucht eine Textdatei, z.B. WS-Datei, nach unbekannten Wörtern. Man kann die bemängelten Wörter direkt korrigieren oder als Mängelliste ausdrucken lassen. Das interne Lexikon ist beliebig veränderbar. Benötigt: CP/M 64-KByte, 8"-Standardformat. Preis: 678,– inkl. Handbuch und MwSt. CORS Softwaregesellschaft Dr. Dürkop mbH, Weinligstr. 52, 2100 HH 90, Tel. 7 92 77 07.

VC 20/CBM/HP-41C Soft- u. Hardware (suche ZX 81-Programme). Liste bei M. Folprecht, Maxdorferstr. 14, 68 Mannheim 81, Tel. (06 21) 89 24 94.

APPLE II-Software spottbillig. Verkaufe oder tausche Liste geg. Freiumschlag. Kerstin Kowar, Schwarzwaldstr. 18b, 6710 Frankenthal 4.

Für CBM 8032: Basic-Compiler, div. Textverarbeitungspr., BASIC-Erw., Dateiverwaltung u.a.m. – EPROMs – Umstellung dtsch. Tastatur (75,–) Editor f. SEQ. DAT. Tel. (0 64 09) 75 52.

* * * * **ALPHATRONIC** * *
* Durchgehende Betreuung, von *
* der Problemaufnahme bis zur *
* Installation und Einarbeitung *
* bei Ihnen. Dipl.-Kfm. U. Jan- *
* sen, (09 51) 7 33 36, ab 18 h. *

* * **SOFTWARE** * *
Commodore-Software. Info gegen 2 DM von Roland Otter, Zeilweg 4, D-8741 Leutershausen.

\# **Aufgepaßt!** TRS-80/Video #
\# Genie Spitzenprge. zu Billigst- #
\# preisen, z.B. 5 neue Aktion- #
\# spiele f. nur 70 DM! Unser Pro- #
\# grammangebot umfaßt 40 der #
\# meistverkauften Programme. #
\# Liste anfordern! L. & L. Com- #
\# puter-Company, Krumdal 18, #
\# 2000 Hamburg 55. #

CBM-Anwender! Praxiserprobtes Versicherungsagentur-Programmpaket für 3000er u. 4000er Anlagen. Info von Roland Otter, Zeilweg 4, D-8741 Leutershausen.

★ **SUPERBOARD/C1P-Ausbau** ★
preisw. Syst./Softw.packs; Info –,80
→ Bleich, Boschstr. 1, 3004 Ishg. 1 ←

* * ■ * ■ **HP 41C(V)** ■ * ■ * *
* Lottozahlenprogamm 6 aus 49. *
* Äußerst effektiv 10 DM versc. *
* Erfolgstendenz: 2×5 u. mehrere 4 Richtige. * G. Graumann, *
* Fröbelstr. 21, D-5810 Witten *
* 6. *
■ * ■ * ■ * ■ * ■ *

* * * APPLE II-PASCAL * * *
* Plottersoftware, Regression, *
* sonst. Software auf Wunsch. *
* Info gegen Freiumschlag. Dipl.- *
* Chem. Bodo Wittig, Zum Kuehl *
* 11, 4630 Bochum 7. *

Rentenberechnung für CBM Programm auf Kass. gegen Vorkasse 40 DM. Info bei: H. Hinte, Am Kickert 5B, 4760 Werl-Hilbeck.

HP-41 Exakte Fehlerrechnung, Meßfehler, Rundungsfehler mit SIN, SQRT usw. Info 10 DM. U. Dikow, Ossenkampstr. 51, 4400 Münster.

Superkram für 8050 Floppy 500 DM, CBM-Computerhandbuch 50 DM, Einführung in die Mikrocomputertechnik 60 DM wegen Doppellieferung abzugeben. Tel. (02 08) 7 24 64, ab 18 h.

Finanzmathematik auf PC 1500 8K. Tilgungspläne, Zinseszins, Renten, Kurse v. Anleihen u.a. Liste 50 DM, Kassette 60 DM. Scheck o. Nachnahme. R. Müller, Bahnstr. 51, 6070 Langen.

ZX-81-Programm zur Heizkostenerfassung: Erfassung, Vergleich, Kostenanal., Grafik, HK-Abrechnung, Listing 10 DM, Kass. 15 DM. Pohl, An Bracht 14, 6349 Siegbach 1.

CHIP-BÖRSE

MZ-80 A/K
★ OEKOTOPIA ★
Ein 20K-Netzwerk, das die Wirtschaft eines Landes simuliert! Bei Best. d. Infos 3 Spiele ★ **gratis** ★!! 2 DM in Briefm. an Tönnies v. Limburg, Alte Mühle, 3101 Wolthausen, Tel. (0 51 43) 88 80.

HP-41C/CV-Schutzpgm. m. Code; individ. Softw.erst. Info g. 1 DM in Brfm. F. Koppensteiner, Moltkestr. 20, 2390 Flensburg.

CBM ✶ COMPUTER-HOROSKOP ✶ CBM ▶TOP-PROGRAMM◀ ▶SUPER-PREIS▶ Info und Probeausdruck kostenlos auch Händler-Anfragen erwünscht. Chiffre 09 1360.

● ● ● ● VC-20 Kassetten ● ● ● ●
● B-Nr. Programm Preis ●
● C12811 Nimm-Spiel 20 DM ●
● C12812 Schiffe vers. 20 DM ●
● C01821 Superhirn 20 DM ●
● C04821 Komponieren 20 DM ●
● Bitte Scheck/Schein beilegen. ●
● Fricke, H. Ägidien 5, D-33 BS. ●

FIG-FORTH f. Kiss, inkl. Editor, Diskette mit FORTH. COM/FORTH. MAC 120,– DM. Tel. (0 21 22) 5 21 66, n. 17 h.

● **PC-1500** ● Spielt int. ● Dame ● Limitierter Verk. (nur 64 Stck.) schnell zugreifen! Auf Kass. 35 DM ● PC-1500 ● Baustatik-Programme ● PC-1211 ● z.B. DLT, Dächer, Bem. ● Angebot ● 1-Feldt.-belieb.-Belast. (Vorführpgm.) + C. nur 35 DM ● PCS-MAIR ● Sonnenhalde 16 ● (0 73 05) 55 55 ● 7904 Erbach-Do. 1

✶ ✶ **ZX-81 10 Lehr- + Spielprogramme** ✶ ✶ 1/16K 15 DM. Mit Doku + Listing. Soft-Service, 62 Wiesbaden, Pf. 40 25.

PC-1500 Software Statistik/Adr.-Verwaltg. Liste + 1 Programm 100 DM. Jeschull, Eutiner Str. 17B, 2422 Bosau.

MZ-80K Programm-Journal. Biorhythmik + Partnervergleich, Psycho-Spiel, Sortieren, Mischen von Zahlen, Fibu 250, Lagerverwaltung + Fakturierung, Lohn- und Einkommensteuer u.v. Info N. Winter, Rehwiese 9, 2174 Hechthausen.

VC-20 Pr.-Liste für 1 DM. Uwe Neumann, Wilhelmsplatz 4, 8600 Bamberg.

TRS-80-Softw. preisw. H. Winkelmann, Wilhelmstr. 38, 4150 Krefeld.

CP/M-FIG-FORTH Compiler 8"/5"-Disk + Manual. Info gegen 3 DM Briefm. Detlef Harpers, Bövinghauserstr. 51B, 4600 Dortmund 72.

Verkaufe u. fertige Programme für Casio und PC-1500. Info bei: M. Gipp, Gabelsbergerstr. 8, 7750 KN.

Defender für CBM 3032. Der Super-Spielautomat jetzt für Zuhause (25 KB-Maschine). Mit riesen Sound-Effekten, 60 DM. Stefan Reiß, Hohe Luftch. 167, 2000 Hamburg 20, Tel. (0 40) 4 80 86 96.

TEST THE BEST

ERST TESTEN - DANN (VIELLEICHT) KAUFEN

HARDWARE

z.B. BASIS 108, Apple-kompatibel, 64K, Farbe, dt. Tastatur, 40/80 Zeichen, Z80A, 2 Interfaces	4345,– DM
2 Diskettenlaufwerke mit Controller	3300,– DM
Monitor, BASIS 100 grün	2208,– DM
Drucker, C. Itoh 8510	1950,– DM
C. Itoh 1550	2250,– DM
Seikosha GP80	950,– DM
Seikosha GP100A	1099,– DM
Monitor, ZENITH ZVM 121	310,– DM
Diskettenlaufwerk, Apple/BASIS-kompatibel	899,– DM
Multi-Interface, paral./seriell, Uhr, A/D-Wandler usw.	768,– DM

Vereinbaren Sie einen Testtermin oder bestellen Sie sofort.

SOFTWARE

z.B.: APPLE/BASIS	
PFS	379,– DM
PFS Report	299,– DM
PFS Graph	379,– DM
Datareporter	599,– DM
Visicalc 3.3	675,– DM
Ecology Simulations	je 99,– DM
Raster Blaster	115,– DM
Time Zone	349,– DM
z.B. ATARI 400/800	
Letter Perfect	459,– DM
Pool 1.5	115,– DM
Rescue at Rigel	98,– DM
Micro-Painter	129,– DM

Preise einschl. MwSt.

Bestellung durch Vorauszahlung (Scheck) oder per Nachnahme. Ab 300,– DM frachtfrei, darunter zzgl. 5,– DM Versandkosten.

Oder nutzen Sie unser in Europa einzigartiges Angebot: **TESTEN Sie Software zu Hause auf Ihrem eigenen System.**

Weitere Informationen, Software-Testbedingungen etc. in unserem Katalog

VON SUMM VERSAND
AM TAUBENBERG 18, 6133 GANGELT

TEST THE BEST

Farbbandkassetten

für:		1–9	10–19	ab 20 Stück
Drucker C. Itoh 8510/1550	DM/St.	28,25	25,40	24,20
Drucker C. Itoh F 10-40/F 10-55				
Nylon	DM/St.	17,65	15,80	15,00
Multi Strike	DM/St.	19,20	17,30	16,45
Drucker EPSON MX-80	DM/St.	25,75	23,15	22,00
Drucker NEC 8023 B-C	DM/St.	28,25	25,40	24,20

inkl. Mehrwertsteuer
ab 100,– DM frei Haus

+ **ACHTUNG:** Auch in blau + braun lieferbar. Größere Mengen auf Anfrage. Farbbänder + Farbtücher für alle Systeme

EDV Zubehör

Harald Pietsch
Klingenberg 48
Postfach 12 68
2085 Quickborn
Tel. (0 41 06) 53 33

Sie haben ein Programm geschrieben — doch was nun?
Verdienen Sie an Ihrem Hobby!
Vielleicht wird Ihr Hobby dann zu Ihrem Beruf!
und damit Ihr Beruf schon wie Ihr Hobby!

Wenn Sie ein Programm geschrieben haben, das auch für andere von Nutzen sein könnte.
Wenn Sie aber nicht richtig wissen, wie man ein Programm auf den Markt bringt.
Wenn Sie sich nicht ganz sicher sind, ob Ihr Programm sich wirklich zum Verkauf eignet.
Wenn Sie noch Zweifel haben bezüglich der Programmdokumentation.
oder
Wenn Ihr Programm schon fix und fertig ist zum Verkauf,
Dann schreiben Sie uns doch einfach!
Wir bringen Ihr Programm auf den Markt.
Wir helfen und beraten Sie in Fragen der Programmgestaltung, Benutzerfreundlichkeit, Dokumentationserstellung und -übersetzung.
Wir arbeiten international!
Das alles kostet Sie nichts! Und Sie gehen keinerlei Risiko ein.
Wir verhelfen Ihrem Programm zum Erfolg, und mit einem Teil Ihres Gewinns decken Sie unsere Unkosten.
Schreiben Sie uns und schicken Sie am besten Ihr Programm gleich mit.
Wir antworten umgehend.

SOFTWARE MARKETING INTERNATIONAL
Am Herrengarten 3, D-6239 Eppstein/Ts.

CP/M-Bausoftware

Baulohnabrechnung
Baukalkulation
Baufakturierung
Lagerbuchhaltung
Stockwerkrahmen
Durchlaufträger
Fachwerkberechnung
Vermessungsprogramme
Massenermittlung zwischen Begrenzungslinien REB 21.013
Massenermittlung (Elling) REB 21.003
Allgemeine Bauabrechnung REB 23.003
Zeichnen von Querprofilen
LV-Erstellung
Preisspiegel
Lohn/Gehalt mit KUG
Fibu
Programmierwerkzeuge für FORTRAN. Individuelle Programmerstellung. Herstellerunabhängige Beratung.
FORTRAN IV Compiler (nur Z80) nur 580,— + MwSt.
FORTRAN IV Programmierkurs

Dipl.-Ing. Decker,
Kalchreuther Straße 136,
8500 Nürnberg,
Telefon (09 11) 52 55 99.

Olympia International

Olympia Typenradschreibwerke vom Vertragshändler

iti Datentechnik



ESW 102	3.164,– DM
ESW 103	3.995,– DM
ESW 3000	4.400,– DM

Preise ab Lager inkl. Mwst. Staffelpreise auf Anfrage. Anschlußkabel, spezielle Zeichen- und Steuersätze für alle gängigen Rechner sowie kundenspezifische Lösungen.

ESW 103 mit V. 24,8-Bit parallel (Centronics) oder IEC-Bus. Formulartraktor.

iti-Datentechnik
Telemannstr. 18 · 7250 Leonberg 6
Telefon 0 71 52 / 63 05

HP-41 C/CV

Wollen Sie den Befehlssatz Ihres HP-41 vollständig ausnützen und gleichzeitig dessen Arbeitsweise ganz verstehen??! Dann müssen Sie unser Buch über ""Synthetisches Programmieren"" haben.

Inhalt: - Vollkommen neu entwickelte Technik zur Erzeugung von Synthetischen Befehlen. Daher wesentliche Vereinfachungen gegenüber bereits bestehenden Verfahren! Hunderte neuer Befehle stehen zur Verfügung.
- Befehlstabellen, Adressierung, Speichersystem, Tastenbelegungsspeicher, 112 neue Töne!, 16 Statusregister, Sprungbefehle, Alphaketten, XROM-Befehlscodierung, Programme.

Aufmachung: Format DIN A4, über 110 Seiten, 2. erweiterte Auflage.

Einmaliges Einführungsangebot: Buch + Beigabe einer umfangreichen Programmsammlung (über 10 Programme; z.B. Programmieren in Maschinensprache, XROM-Befehl-Programmierung, Spiele, Synth. Tastenbelegungen, ... u.v.m.)

Preis: NUR 35,00 DM (incl. Mwst., zuzügl. Portokosten)

Programmsammlung einzeln gegen 15 DM zuzügl. Portokosten erhältlich. (Besitzer der 1. Aufl. können diese Sammlung für 8,00 DM zuzügl. Porto beziehen)
Versand erfolgt per Nachnahme, Vorkasse oder gegen Rechnung.
Bitte sofort Gratis-Info anfordern, oder gleich bestellen, bei

Firma Informatik Wolfgang Vögele, Zangmeisterstr. 7, 8940 Memmingen
Ihr Partner für Software und Systemerweiterungen!

Für den eiligen Besteller: Tel. 08331-5973

VC 20

commodore

DM **699,—** inkl. MwSt.

Helmut Rennen
GmbH & Co. KG.
Büro-Organisation + Datenverarbeitung

Martinstr. 55 · 4000 Düsseldorf 1 · ☎ (02 11) 30 60 90
Kleiststr. 2 · 4300 Essen 1 · ☎ (02 01) 23 71 39

Komfakt ist die Basis

KUNDENDATEI
KOMFORTABEL
KOMMERZIELL
FAKTURIEREN
RECHNUNGSDATEI
ARTIKELDATEI
LIEFERANTENDATEI

Die Möglichkeiten von **KOMFAKT:**

Kundendatei, Lieferantendatei, Rechnungsdatei, Artikeldatei, Fakturierung, offene Rechnungen, Umsätze pro Artikel, Lagerbestandsfortschreibung, Etikettendruck, Kundenliste, Lieferantenliste, Rechnungsliste, Lagerliste, sortierter Ausdruck der Listen, vereinfachte Dateneingabe in jeder Datei (duplizieren, nur Postleitzahl ergibt Ort automatisch u.s.w.), variable Dateiengröße und vieles andere mehr.

Dieses Programm ist lauffähig auf einem CP/M Rechner mit 80 x 24 Zeichen Bildschirm.

AS-Soft
Gesundheitstraße 95
5600 WUPPERTAL 1
Telefon (0202) 303428

MIKROTRONIC
Kurt Schuhmacher Str. 14
3300 Braunschweig
Tel. 0531/72223

karp *Magnetic Media*

Floppy-Aktion
Marken-Disketten zu Aktionspreisen

»Diskette 8"«
1X ab **DM 4,95** 1 D ab **DM 6,95**
2X ab **DM 7,95** 2 D ab **DM 8,25**
Mindestabnahme 1 VE = 10 Stück

»Mini-Disc 5,25"«
1X ab **DM 4,95** 1 D ab **DM 6,95**
2 D ab **DM 8,25**
Mindestabnahme 1 VE = 10 Stück

Wir liefern Ihnen auch Farbbänder u.-Kassetten, sowie andere Speichermedien für Ihren Micro-Computer oder Textautomaten.
Bitte fragen Sie uns, wir beraten Sie gern
Preise verstehen sich per Stück zzgl. MwSt. Lieferung ab Lager Hamburg zzgl. Porto. Zwischenverkauf vorbehalten!

☎ 040/77 08 84 · Großmoorring 7 · 2100 Hamburg 90

Biete an Software

●● **TRS-80/Video-Genie** ●●
Es geht um Ihr Kfz! Kfz-Kostenberechnung: Umfangr. Prgm., sehr komfortabel, Verbrauch, Verbrverl., Preisvorteil, Kosten pro km, Speichern v. Daten a. Kass., Vergl. u. vieles mehr! Mit mehrs. Anl. 34,95 DM + NN. Frank Frohnhoefer, Müllerstr. 97, 1000 Berlin 65.

Finanzbuchhaltung (auch f. Steuerberater geeignet), Fakturierung, Lohn- u. Gehaltsabrechnung (einschl. Baulohn u. Akkord) auf Apple II, ITT 2020, BASIS 108. Alldata GmbH, Tel. (05 21) 43 15 24.

► **PC-1211/TI-59-Software** ◄
Dame, Amazone, Börse, Atlantis, Turmendspiel. Info 1,50 DM. Laufer, GHB 4-3-8, 7743 Furtwangen.

Endlich! **Astrologie**-Programm mit **deutschem Textausdruck** u. Statistik-freundl. Datenverwaltung, Geburts-, Lunar- u. Partnervergleichs-Horoskop, Transite mit Text- u. numerischer Auswertung. Info gg. Rückporto, E. Zogg, Postfach, CH-4021 Basel.

* * * **ATARI 800/400** * * *
Spitzenspiele in Supergrafik! Wir haben die besten Abenteuerspiele (in Deutsch)! Katalog (gegen 1 DM Briefm.) anfordern bei N. Wagner, Savignystr. 51a, 6000 Frankfurt 1, T. (06 11) 75 11 88
* * * **ATARI 800/400** * * *

● **Professionelle Software für**
● **CBM 8032/8050.** Apotheken-Re-
● zeptabrechnung, Hausverwal-
● tung, Credit-Card-System, Auf-
● tragsbearbeitung. Info bzw. um-
● fangreiches Angebot ULLEN-
● BOOM & DISCHINGER, Breto-
● nenstr. 4, Tel. (21 59) 70 37, 4005
● Meerbusch 1.

FX-702P * Erstklassige Software * Gratis-Info bei: Jochen Wolffram, Worpsweder Str. 46, 2800 Bremen 1.

TI-58/59-Pgme: Spiele, Mathe, Utility, Brainware, z.B. SCHACH für TI-59, 25 DM. Info 1,— von M. Sperber, Lohstr. 20a, 8510 Fürth.

PC-1211 EFFEKTIVZINSBERECHNUNG, 4 Programme finanzmath. oder nach Preisang. VO. Finanzanalyse. Nur Datum und Beträge eingeben. 11 Seiten Info durch K. Gärtner, Uferstr. 22, 6900 Heidelberg.

CBM2/3/4/8 Programme/Spiele Liste gegen 3 DM in Briefm. Brenne Ihre BASIC-Prog. 8K in E-Proms, belegt kein. Speicherplatz! Preis nach Rücksp. Tel. Computer-Prg. + Hardware 100 DM Banküberw. inkl. 50 Formulare 150 DM. Comperliere Ihre Prg. verk. je 1 Toolk. Ex-Basic 150,—/Power-ROM 100,—. Tel. (0 28 45) 19 22, ab 19.00 h.

ZX-81-Spiele (z.B. Breakout, Hangman), Mathe, 1/16K, Info 80 Pf. A. Wagener, Altwickerstr. 26, Willich 1.

HP-41C/CV
Die neusten Programme aus den Bereichen Vermessungstechnik, Mathematik, Mechanik, Statistik usw. Komfortable Anwendung. Liste und Informationen gegen 1 DM Rückporto. Dipl.-Ing. M. Rasch, Friedrichstr. 14, 3070 Nienburg.
HP-41 C/CV

SORCERER SOFTWARE Über 50 Spielprogramme teilweise mit Sound, Z-80-Disassembler, div. Hardcopy-Relocator u. Hilfsprogramme, Treiber-Routinen, Deut. Zeichensatz und und und. Info über Tel. (0 61 71) 5 46 67.

HP-19C-Master Mind Autom. Protokoll, Stellenz. u. „Farbenvorrat" wählbar. Einf. Bedieng.; Progr. + Beschr.: 10 DM. Neuhaus, 6470 Büdingen 1, Postf. 13 23.

* * **HP-41 Programme** * *
Star Trek 20 DM, Börse 20 DM, direkter Zugriff auf Programme im X-Memory ohne GETP 10 DM. Preiswerte Spiel- und E-Technik-Pgm. Info 2 DM. B. Saalfeld, Deutz-Mülheimerstr. 344, 5000 Köln 80.

TRS-80-Software zu Diskountpreisen! Ständig die neuesten Programme gibt's bei: (02 28) 35 73 33.

Apple II Verk./Tausch Disc-Progr. Herren-Lederjacke, 46, 80 DM. H. G. Haake, Postf. 20 02 13, 4130 Moers 2.

FX-702/PC 1500: Viele interessante Programme! z.B. Kassetten-Directory, Plotter, Kurvendiskussion. Preiswerte Erstellung von individueller Software! Info gegen Freiumschlag + 50 Pf. bei Joachim M. Kiefer, Großgerstenfeldstr. 1a, 6635 Ensdorf.

ZX 80/8, ZX 81 Broschüre mit vielen Unterpgr.: RENUMBER, DATA, ON A GOTO, Zahlen-Sortierung, HEX/DEZ, ROM, List u.v.m. 14 DIN-A4-Seiten 10 DM Pschkk. Essen 3552 09-438 oder per NN. 12,70 DM (Ausland 19,30 DM) Programm-Listings, Info gratis W. Hirsch, Postf. 14 73, 4150 Krefeld.

* **CBM 3016/32 + Floppy 3040** *
Adressenverw. + Dokumentationspgm. mit Recherche + Schach 1 Diskette & 1 Demodisk. 500 DM. Info-Kopie der Dokumentation 10 DM bei Cox, Schumannstr. 67, 6000 Frankfurt/M. 1.

TRS-80 VG. Lernen Sie MASCHINENSPRACHE! Schnell und sicher und preiswert! N. Kollock, (0 22 04) 6 59 68.

● **FX-602P:** 1a Spielpgme. zu ●
● Superpreisen! Liste + 1 Pgm.: ●
● 80 Pf an A. Zeller, Langg. 11, ●
● 6450 Hanau 9 ●

► **TRS-80/Video-Genie** Soft- ►
► ware, Adressen u. Textverar- ►
► beitung, Programmierhilfen u. ►
► Spiele. Gratis-Info bei MCG- ►
► Software C + G Gabriel, Zum ►
► Kellerbach 3, 5840 Schwerte, ►
► (0 23 04) 4 05 89.

Programm-Technik für
Mikrocomputer GmbH
Fürther Straße 338
8500 Nürnberg 80
Telefon 0911/329061

Betriebssystem
OASIS

PTM
SOFTWARE

Praxiserprobte Softwarepakete für Mikrocomputer

PTMTEXT, PTMINFO
Die komplette Textbe- und verarbeitung mit automatischer Standard- oder persönlicher Werbebriefschreibung. Zugriff auf alle Daten, die im System gespeichert sind (Kunden, Lieferanten, Mitarbeiter etc.).
Schreibautomatisierung in Vertragswesen, Erstellen von Leistungsverzeichnissen, technischen Beschreibungen usw.

PTMAUF
Komplette Verkaufsabrechnung mit Auftragsbearbeitung, Fakturierung, Lagerbestandsführung. O.P.-Verwaltung und vielen Auswertungslisten. Für alle Bereiche des Groß- und Einzelhandels geeignet.

PTMFIBU
Sachkontenbuchhaltung mit Sammelkonten für Kreditoren und Debitoren. Betriebswirtschaftliche Auswertungen nach frei wählbaren Kennzeichen.
Kreditorbuchhaltung mit der Führung aller Kreditorkonten und offener Posten.
Debitorbuchhaltung mit der Führung aller Debitorkonten, offener Posten und automatischem Mahnwesen.

PTMLOHN
Die Bruttolohn- und Nettolohnabrechnung, Beitragsnachweis und Auswertungslisten.

Eine Vielzahl branchenspezifischer Software auf Anfrage. Interessante Händlerkonditionen.

Auf Wunsch erhalten Sie unsere kostenlose Informationsmappe mit Anwendungsbeispielen.

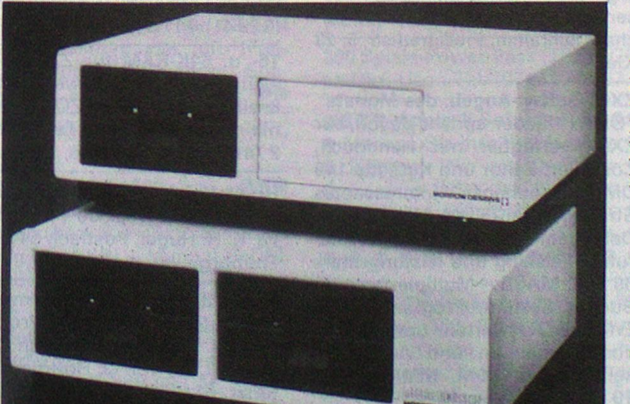
Händler:
Computer Modular GmbH, 2100 Hamburg 90, Tel. 040/771429
Füssner GmbH, 4440 Rheine, Tel. 05971/12539
Trigon GmbH, 6400 Fulda, Tel. 0661/21017
Elmicron AG, CH-8047 Zürich, Tel. 0041/1491 9956 (für die Schweiz angepaßte Programme)
MSH, 7312 Kirchheim/Teck, Tel. 07021/56424
Wagner GmbH, 7900 Ulm 15, Tel. 07305/8081
ISUB, 8123 Peissenberg, Tel. 08803/2538
Wagner GmbH, 8500 Nürnberg, Tel. 0911/329060
C.O.P. Orttner, 8706 Höchberg, Tel. 0931/48149
FMS GmbH, 8730 Bad Kissingen, Tel. 0971/64660

Copyright: PTM-Software GmbH, Nürnberg · Änderungen vorbehalten

Computershop GmbH
SYSTEMBERATUNG

D-6306 Niederkleen
Mühlenweg 1
Telefon 06447-6631
Telex 734628 msb d

MORROW DESIGNS
MICRO DECISION



Professioneller, kompletter Rechner mit 64 K Speicher, Z 80A CPU, Diskettenlaufwerk und folgenden Programmen: **CP/M** 2.2, **BAZIC** (kompatibel zu North Star Basic), Microsoft **Basic, Wordstar, Spellstar, Calcstar** mit einem Laufwerk (200KB)

DM **3.998,–**
(Nettopreis: DM 3.538,–)

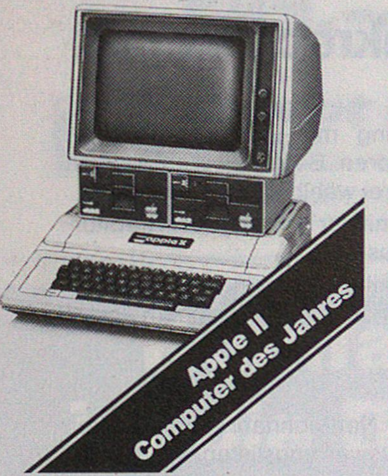
Mit zwei Laufwerken kostet das ganze DM 4.998,– incl. Mwst. Wichtig für alle Softwarehäuser: Das Northstarformat kann voll benutzt werden. Wir geben Mengenrabatte. Fragen Sie nach neuen, preisgünstigen Terminals dazu. (ab DM 1.998,–)

DIE SENSATION

MICRODEX GMBH

IHR Einkaufspartner im Münchner Raum

Apple II Die Profi-Systeme



10 Disketten BASF	67,–
DISK M II	998,–
Contr. für Disk	348,–
Z-80-Karte	449,–
80-Zeichen-Karte	748,–
64K-Pseudo-Disk	788,–
EPROMER-Burner	369,–
ENHANGER II + Sof.	545,–
16-KB-Karte	269,–
256-KB-Karte	1798,–
Monitor 12″, grün	298,–
RGB-PAL-Karte	269,–
Software-Hits	
Visicalc neu	798,–
Visiplot	619,–
Apple-Writer 2.0	425,–
DOS-Toolkit	229,–
Apple Pascal	698,–

Kundenkartei, Finanzbuchhaltung, Lagerbuchhaltung, Fakturierung

Profi-System 1 – Deutsche Tasten
Apple II Europlus 48 KB, Disk (160 KB), DOS 3.3, Software Datenmonitor 12″ grün, inkl. Handbücher 4989,–

Profi-System 2 – Deutsche Tasten
Apple II Europlus 48 KB, Disk (160 KB) DOS 3.3, Software, Datenmonitor 12″ grün, Textverarbeitung-Software
EPSON-Matrix/Grafik-Drucker oder Typenrad-Maschine 6969,–

Profi-System 3 – Deutsche Tasten
Apple II Europlus 64 KB, 2 Disk (320 KB), DOS 3.3, Software, Datenmonitor 12″ grün, deutsche Tasten, 80 Z, Groß-Kleinschreibung, Textverarbeitungsprogramm Matrix/Grafik-Drucker oder Typenrad-Maschine 8964,–

Apple III Die professionelle Lösung für Betriebe, Selbständige, Manager

Apple III mit 256 KB, Monitor III, Silentype-Drucker
Software: Textverarbeitungssystem
Apple-Writer III, Visi Calc III, intelligentes Betriebssystem SOS, Software-Trainingspakete 14 870,–
Leasing monatl. ab 416,35

Fragen Sie uns, wenn Sie Apple-Systeme oder -Zubehör benötigen, wir sind autorisierter Apple-Händler und machen Ihnen gerne ein individuelles Angebot. Fordern Sie unsere neueste Preisliste an!

EPSON-DRUCKER

die neue Serie Typ III

MX 80 MX 80 F/T

die Standard-Drucker mit hoher Leistungsfähigkeit

MX 82 F/T

der Grafik-Drucker für direkte Bildschirmkopien

MX 100 F/T

der Breitdrucker mit max. 233 Z/Zeile

Diese Angebote sind ein Auszug unseres umfangreichen Systemsortiments. Besuchen Sie uns in unserem Computer-Zentrum oder rufen Sie uns an.

Wir bieten als autor. Fachhandel: BERATUNG – VERTRIEB – SERVICE

MICRODEX GmbH,

8036 Herrsching b. München, Mühlfelder Straße 2 **– (0 81 52) 10 91**

Biete an Software

∗ ∗ ∗ ∗ MZ-80K-Besitzer! ∗ ∗ ∗
∗ Verkaufe meine Software: 12 ∗
∗ Dienst-Kommerz.-Progr. 16 ∗
∗ Actionspiele Masch.-Spr., 16 ∗
∗ Spiele Basic. Preis: 195,– DM. ∗
∗ Tel. (0 28 45) 52 13, n. 20 h. ∗

Spiele f. Apple 2 + Info geg. Porto. U. Meisen, Goslarschestr. 2, 33 BS.

EUROCOM-II-Software für MDCR und Floppy abzugeben. Tel. (0 82 22) 58 34.

ATARI-Software × Riesenauswahl × kleine Preise. Info: J. Wolff-ram, Worpsweder Str. 46, 2800 Bremen 1.

∗ ∗ ∗ **MONOPOLY** ∗ ∗ ∗ ∗
Spannender Wettstreit gegen den Computer. TRS-80/VG 16K. Deutsch. Kassette DM 29,50 NN oder Scheck DM 25. A. Schreiner, DATA-Service, Mühlenstr. 13, 4006 Erkrath, Telefon ∗ ∗ ∗ (02 11) 24 47 70. ∗ ∗ ∗

HP-41 Synthetische Programme! Private Löschen; µP-Paket mit 27 Befehlen; Hex-Dual-Dez.-Wandler. Yener Onel, Köthener Str. 31, 1000 Berlin 61, Tel. (0 30) 2 62 49 67.

●● **TRS-80/Video-Genie** ●●
Bee-wary u. Android Nim-2, Superspiele mit Ton, jetzt in Deutsch! Kass. m. beiden Spielen 40 DM/NN. Tel. (0 30) 4 51 34 20, ab 17 Uhr.

● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●
● Superprg. für TI 58/9; ●
● PC 1210/1 z.B. Skat 8 DM. Prg. ●
● aus allen Bereichen o. Kun- ●
● denwunsch. Info 10 DM. T. Doe- ●
● ring, Contastr. 11, 2 HH 20. ●
● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●

ZX-81. Viele Spiele, Tips, DISASS., ROM-Info, DATEI, Amateurf.-Prgme., Bauanleitung, Frequenzmesser, etc. Liste gegen Rückporto. Michael Schramm, Freiligrathstr. 5, 23 Kiel.

ZX81-Softw.-Angeb. des Monats FORTH – jeder spricht davon, für ZX81 verfügbar mit Handbuch, Compiler, Editor und Kassette 149 DM. Sternenhanse – interessantes Strategiespiel 25 DM. MULTIFILE – Datenbank ohne Programmierung, vielseitig und leistungsstark 69 DM. MABS – Multiple Account Budget System, Programm zum Erfassen/Auswerten und Planen von Einnahmen und Ausgaben, sehr stark 49 DM. **MMM,** Postf. 1012, 6500 Mainz 42.

FX-602P: Interner HEX-CODE, Tricks mit Sonderzeichen, Befehlen u. Paßwörtern: 10 DM. Welker, Steinpilzweg 18, 7000 Stuttgart 70.

★★★ **GELEGENHEIT** ★★★
★★ wegen Systemumstellung ★★
★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★
★ – 1 × T/Maker II auf 8″ Disk ★
★ (F-Code A1) 500 DM. ★
★ – 1 × MuSimp/MuMath auf ★
★ 8″ (F-Code A1) 500 DM. ★
★ Tel. (0 22 42) 8 15 16. ★

Apple II: Falcons, Pegasus, Blaster Panic, Snoggle, ABM etc. je 15 sfr. Wordstar 300 sfr. Gratiskatalog (45 Seiten, Bilder). Spiele od. Business bei M. Rogirue, Schulstr. 7, CH-8802 Kilchberg, Tel. 0041.1-715 12 10.

Kommerzielle Software für alle Personal-Computer. Professionelle Individual-Software zum Preis von Standards. **EDV-Beratung,** Ing.-Büro Lechner, 6000 Ffm. 60, Tel. (06 11) 45 49 42.

■■ **VC-20 Software VC-20** ■■
■ Pgme besonders günstig. ■
■ Liste gegen Rückporto bei ■
■ P. Battermann, Höpper- ■
■■ krug 16, 3251 Aerzen 2. ■■

Apple-Hardcopy ●● Für MX80 (40 und 80 Zeichendarstellung), Olympia ESW 103, NEC 8023). Info gegen Rückporto. Chiffre 091344.

Mit dem Rechner ins Casino. Taschencomp.-Roulettesystem-Pgm u. weiteres Zubehör f. computerunterstützte Roulettforschung. Info (30 Seiten) anfordern bei Neumann, Pf. 80 05 48, 4320 Hattingen.

PHILIPS
Füttern Sie „Ihre" P2000M nicht mit minderwertiger Software. Wir haben die Qualitäts-Software, die Ihrem Computer gerecht wird! Fordern Sie unseren Prospekt an:
★★★★★ **DATA 2000** ★★★★★
A. D. Köllenhof 22, 5307 Liessen.

HP-41C-Pgme. auf MC HP-41CV
■ Mathe, Spiele/ST+X, Tone P ■
■ usw. auf eine Taste. Info ge- ■
■ gen 80 Pf. in Briefmarken ■
■ von: W. Mlaker, Endstr. 2, ■
■ 5132 Übach-Palenberg. ■

Wegen Systemaufgabe folgende TRS-80-Programme zu verkaufen: Newdos 80 2.0, CPM 1.5, Bascom, Pascal, Fortran 80 u. Macro 80. Tel. (0 28 41) 4 17 34.

16- u. 64K-RAM für ZX80/81. 12 weitere Hardware-Erweiterungen! 8seitige Liste gratis! ZONI-Electronic, 7580 Bühl 16, Tel. (0 72 23) 2 74 01.

HP-41-Spiel- u. -Nutz-Pgme in Assembl. Liste geg. 50 Pf. in Brfm. Fa. K. H. Hugel, Postfach 541, 7800 Freiburg.

Apple II: Verkaufe nach meinem Computerverkauf alle Programme! Ca. 170 Disketten, auch CP/M-Softw. Liste von G. Hoffmann, Ritterstr. 61, 5000 Köln 1.

★★ **DAI** ★★ **DAI** ★★
Space-Invaders, vollständig in Maschinensprache, Spielhallen-Qualität, für 95 DM. Info/Best.: R. Winde, Bundesstr. 8, 2000 HH 13.

Apple: Kartei-Pgm-Disk nur 79 DM. Profisoftware! Tel. (0 28 43) 14 58.

Casio FX-702P! 25 Superpgme. Info: 1 DM bei Christoph Sorger, Lohausweg 17, 4400 Münster.

CHIP-BÖRSE

Achtung CBM-BASIC-3.0-User! Gut kommentiertes, kaum gebrauchtes ROM-Listing für das 3000er Betriebssystem, gegen 100 DM bar abzugeben. Tel. (09 31) 6 83 39 nachm.

– – – BAUCALC – – – BASIC-Kalkulationsprogramm für Bauherren und Bauunternehmer. Info gegen Freiumschlag. Programm geg. Leercassette. 230 DM bar oder Psch Stg. 1799427 04. Reinhard Adrian, 7181 Kressberg 2.

Apple-Hard- u. Softwareliste (Cassetten-Disk) gegen Freiumschlag. H. Twent, Südstr. 35, 5779 Eslohe 3.

■ **Zehn Superpgme** für ZX81 ■
■ Spiele u. Math. gut ausges. ■
■ 30 DM bar oder per NN; ■
■ Th. Jung, Kartäuserstr. 19c, ■
■5170 Jülich 1.

VC-20 ab 13 KB: Adressen + 5 Zusatzinfos; ändern, suchen, alphab., sort. nach Namen, viele Druckroutinen. Cassette 35 DM. H. R. Linke, Heidelberger Str. 10, 6907 Nussloch.

■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
■ **Psycho-Test** mit dem ZX80/ ■
■ 81 mit 16K-Modul, trotzdem ■
■ 30K-Programmlänge. Cassette ■
■ te für 20 DM + Ver. J. Schrö- ■
■ der, Leipziger Str. 31, 6456 ■
■ Langenselbold. ■
■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■

Original DB-Master Ver 3.0 für Apple, 400 DM. Tel. (0 63 71) 39 63.

AIM 65 Screen-Editor, voll bildschirmorientiert mit Textverarbeitung. Info gegen Freiumschlag. Roland Mester, Kleiststr. 8, 6054 Rodgau 3, Tel. (0 61 06) 25 17.

●●● ZX81-Software ●●●
Die neuen Superpgme. in Maschinensprache.
– PUC-MAN brandneu, nur 25 DM
– CENTIPEDES für nur 30 DM
– SPACE INVADERS nur 22 DM
u.v.a. Bestellung oder Info (Freiumschl.) bei B. Baginski, Sponeckstr. 8, 8000 München 60. ●●

MZ80K: Prg.-Liste von P. Lenhart, Goethestr. 8, 6084 Gernsheim.

■■■ PC-1500 ■■■
Komfort-**Editor** + Printprogramm dt. **Umlaute** + ß + Text-save/load. Listing (ca. 4 KB) + Manual 20 DM. mhs, Bösingh. Weg 1, 3401 Waake.

★★★ VC-20-Software ★★★
Fibu 98 DM, Lagerh. 98 DM, Kundenkartei 28 DM, Textverarb. 28 DM, Lohn & Gehalt 98 DM, Spiele ab 4 DM. Über 300 Pgme. Info: L. Himer, Pf. 466, 6308 Butzbach. Spielhöllenprogramme ab 9 DM.

■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
■ **Commod.-Zub.** (30XX/40XX) ■
■ CBM-Zub. zu Einführungs- ■
■ Preis.: Sarg. II Voice 15 DM ■
■ Atari-Joystick für CBM Stck. ■
■ 40 DM. 3D-Labyr. (8K) 7 DM. ■
■ Heute noch Prosp. m. Fotos ■
■ anford. geg.1 DM Rückporto. ■
■ Marc Wardenga, Pf. 71, ■
■ 2320 Plön. ■
■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■

Zu verschenken ist nichts, aber TRS-80 L2 16K + Screen + Cass. + Spez.-Modul + Lit. + Netzt. + Softw. nur 1350 DM unter Tel. (0 21 02) 2 68 12.

★★ BASF 5'' 10 St. 70 DM ★ Casio 702P 409 DM ★ TRS-80 Genie: Dbl.-Den.-Ctr. 299 DM ★ Rear Guard, Sea Dragon 54 DM ★ Caterpillar 44,44. Liste gratis: Soft-Shop, Konradstr. 36, 4350 Recklinghausen.

Sharp MZ80B ★★★ Software!!! ★★★ !!! Info gegen Rückumschlag!!! C. Sielck, Kl.-Winsen 30, 2358 Winsen.

PC-1500: Erweiterungen leicht gemacht: 128K-Speicher, CPU-Unterlagen, Schaltpläne, neue BASIC-Befehle, Interpreterlisting, Adr. der Serviceroutinen, Hilfspgme, Maschinenbefehle und vieles mehr! Tausch od. Kauf: Tel. (0 28 41) 6 35 90.

★★ TRS-80 L2 16K-Software **★★**
BASIC-Comp., Pascal, Diss-Ass., APC, TCOPY, Packer, Screen-Edit., Lev. III, je 30 DM. Sargon, DEFCOM, ROB-ATT, je 25 DM. Viele Spiele! Tel. (0 40) 8 50 92 24.

!!! Commodore 8032 !!!
CBM Programmtausch/compiliere Ihre Programme 10 DM pro Programm. T. Schneider, Tel. (0 78 21) 14 14.

★●■● VC-20-Software ★●■●
Masch-. + BASIC-Spitzenpgm. billig! Info bei A. Wellmer, Hainkopfstr. 9, 6239 Eppstein, Tel. (0 61 98) 16 53
★●■●★ Verk. + Tausch ★●■●★

MZ80K: Verkaufe neue Software. Info: Tel. (09 11) 69 68 12 20–22 h.

VC-20 ★ BASIC-Kurs (Cassette) + Compactkurs von Christ. cus. 150 DM. J. Glaubitz, Fritz-Giesel-Str. 19, 3300 Braunschweig, Tel. (05 31) 4 72 22 14.

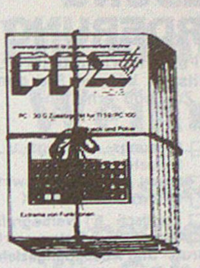
300 Spiele-Power-Pack (TRS/VGS) an Disk-User. Tel. (07 21) 7 01 57.

●●●● Apple II-Software ●●●●
● Machen Sie Ihre Probleme zu ●
● unseren! Wir erstellen Pro- ●
● gramme jeder Art für Ihren ●
● Apple II. Günther Köhler, ●
● E.-Meyer-Allee 10, 3100 Celle. ●
● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●

NC-CNC-Drehmaschinen! TI-59-Software, 350 Programme zum Berechnen von „Konturen" für NC-Drehteile. Karl-Heinz Germandi, Mittelring 2, 3502 Vellmar, Tel. (05 61) 82 67 40.

TRS-80 L2/L3 Verk. Spiele, Utilities, Mathe. Frangel, Flurstr. 1, 6200 Wiesbaden, Tel. (0 61 22) 27 78.

MZ80K: OBJ-DOS zum direkten Laden von Maschinenprogrammen von Disk 30 DM u.a. Disk-Software, z.B. Disk-Edt.-Ass., Disk Forth. Info gratis. Matthias Hanft, Kleinreuther Weg 19, 8500 Nürnberg 10.



GEBALLTE SOFTWARE LADUNG FÜR TI 58/59

– 110 verschiedene Programmlistings
– 20 Fachaufsätze für TI 59
– Tips und Tricks rund um den Rechner
– und, und, und

Zusammen ca. 750 Seiten Information.

Preis nur DM 50,– per Nachnahme oder Vorkasse-Verrechnungsscheck.

ProSoft
Wolfgang Bauer GmbH
Tel.: 0261 / 18269

Postfach 207
Schützenstraße 9 – 11
D-5400 Koblenz

HW ELEKTRONIK
Handels-GmbH
Elmsbütteler Chaussee 79
2000 Hamburg 19
Tel. 040/439 68 48

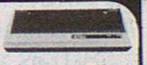
Nachnahmeversand ab DM 30,--
Erfüllungsort Hamburg

HEISSE µP-Preise! ➡



VIDEO-MONITORE 12"
Bandbreite: 25 MHz!!!
Input: 0,35 – 2,3 VPP
Impedanz: 75Ω0 TTL
625l/50 HZ
220 V o. 12 V=/20W
292,5 + 231 + 300 mm
Farbe = RAL beige

Typ CD12L Schirm grün ... **374,--**
Typ CD12G Schirm orange .. **449,--**



SEIKOSHA-Graphic-Drucker
GP 80 **759,–**
GP 100A **799,–**
Lieferbar: div. Schnittst. u. Zubehör!!!
INFO gegen Freiumschlag !

Typ	1	ab 8			
ADC 0808	23.90	22.40	8155	12.90	10.60
Z80 CPU	10.50	9.90	8212	4.80	4.30
Z80 CTC	8.90	8.60	8214	8.90	7.95
Z80 PIO	8.90	8.50	8216	4.75	4.20
Z80 DART	24.50	*22.90	8224	7.50	7.10
Z80 DMA	26.50	24.50	8226	4.95	4.10
Z80 SIO 0	26.50	24.50	8228	8.95	8.10
Z80 SIO 1	26.50	24.50	8243	10.30	9.20
Z80 SIO 2	26.50	24.50	8251	11.80	10.90
Z80A CPU	11.50	10.60	8253	15.80	14.20
Z80A CTC	9.20	8.90	8255	11.50	10.50
Z80A PIO	9.20	8.90	8257	17.90	16.30
Z80A DART	25.50	23.70	8279	17.40	16.10
Z80A DMA	28.50	25.40	8282	16.50	15.40
Z80A SIO 0	29.50	27.90	8284	14.70	13.40
Z80A SIO 1	29.50	27.90	8286	12.90	11.10
Z80A SIO 2	29.50	27.90	8288	34.50	31.90
Z80B CPU	27.50	25.90	2708	8.70	8.20
Z80B CTC	26.20	24.90	2516	10.60	9.20
Z80B PIO	26.20	24.90	2716	10.60	9.20
Z80B DART	39.90	28.30	2532	16.90	15.95
Z80B SIO	89.50	82.50	2732	16.90	15.95
6502	16.50	15.20	2564	39.90	37.50
6504	16.90	15.50	2764	39.90	37.50
6520	10.50	9.50	2102L3	4.20	3.70
6522	15.80	14.10	2112 3	7.95	7.30
6532	19.90	18.70	2114L200	4.95	4.20
6545 1	43.50	38.20	2114L300	4.50	4.10
6551	23.50	21.50	2167 3	36.50	34.60
6502A	18.90	17.80	4116 250	3.80	3.20
6522A	20.30	19.10	4118/4801	16.30	14.80
6532A	24.50	22.80	4164 25	19.90	18.80
6800	12.90	11.20	6514/444 200	7.95	7.30
6802	12.90	11.20	6514/444 250	7.50	7.10
6808	17.90	16.50	6116LP3	21.95	19.75
6809	32.50	29.90	SC/MP 600N	34.50	32.50
6810	6.95	6.40	SFF 96364	32.90	29.90
6821	6.50	5.90	AY 5 1013	13.90	12.50
6840	13.40	11.90	AY 5 2376	22.50	19.90
6845	22.80	21.30	RO 3 2513	29.90	28.10
6850	8.90	7.95	TMS 1000NL	87.50	78.50
6852	9.95	9.10	EF 9365	249.00	209.00
6875	16.80	14.90	EF 9366	249.00	209.00
6880	3.80	3.40	MC 1408L	9.40	8.70
68000 4	299.00	270.00	N 82 S 23	6.60	5.90
8039	15.50	14.50	ZN 425E	16.80	14.80
8080A	9.60	9.25	ZN 426E	11.90	10.10
8085A	11.50	10.50	ZN 427E	25.90	23.90
8088A	89.50	83.50	ZN 428E	25.50	23.50
			µPD 765	53.50	47.50

Meßdaten-Interface für Rechner mit IEC-Bus



DATALOG

Meß- u. Steuerinterface PCI 6300
Flexibles Ein-/Ausgabesystem für analoge Meßgrößen zum Anschluß an Rechner mit IEC-(HP-IB)-Bus

- Standard-IEC-(IEEE-488)-Bus Rechnerschnittstelle
- acht Differenzeingänge 12 Bit, 100 mV, 1 V und 10 V Endbereich softwaremäßig umschaltbar
- Wandlungsrate bis 1000 Mess/s
- vier Analogausgänge, 12 Bit +/– 10 Volt
- vier Relais-Ausgänge zum Schalten externer Geräte
- einfache Programmierung in BASIC
- Lieferung ab Lager

DATALOG
Systeme z. Meßwerterfassung GmbH
Postfach 40, 4053 Jüchen 2
Telefon 0 21 64 - 73 13

SEIKO SHARP ZENITH ATARI EPSON GENIE HEATH ITOH NEC OKI OSBORNE SE
ATARI EPSON GENIE HEATH ITOH NEC OKI OSBORNE

Drucker + Interface

Personal-Printer
Neu! **EP-20-P*** 75 Zeich./Zeile, 11 Z/s, geräuschfrei, deutsche Zeichen, Normalpapier 220 mm bt., Einzelblatt + Rolle **685,–**

OKI 80, Nadeldrucker, Normalpapier, 80 Z/s, 80 Z/Z, dt. Zeich. Sonderzeichen, Einzelblatt 1048,–

Profi-Printer
Nadeldrucker OKI 82A*, OKI 83A*, OKI 84A*, ITOH 8510, NEC 8023 B/C*, Talley
Typenraddrucker von Olympia, Silver-Seiko, ITOH, Adler, Brother liefern wir zu konkurrenzfähigen Konditionen. Unsere Liste liegt für Sie bereit.

Interfaces
Wir schließen jeden unserer Drucker an jeden Rechner an. Beispiele: Apple 290,–, ATARI 150,–, SHARP 265,–, Osborne 155,–, VC 20, PET, CBM 235,–

Mikrocomputer-*Beratung + Service*

Dipl.-Ing. (FH) Hans W. Wirth
Mühlstr. 25 – Tel. (0 71 51) 7 12 26
7064 Remshalden-Grunb. b. Stuttg.
* Händleranfragen erwünscht

WIRTH

TECHNIKERAUSBILDUNG MIT STAATLICHER FÖRDERUNG

Lassen Sie sich jetzt durch staatlich geprüften Fernunterricht beim ILS zum Techniker ausbilden. Vom zuständigen Arbeitsamt können Sie gem. § 34 AFG über 50 % der Lehrgangsgebühren als Zuschuß erhalten.

Folgende Lehrgänge werden u. a. gefördert:

☐ Chemotechniker ☐ Energietechniker ☐ Heizungs-, Lüftungs- u. Klimatechniker
☐ Elektroniktechniker ☐ Hochbautechniker
☐ Maschinenbautechniker ☐ Kunststofftechniker ☐ Staatl. gepr. Betriebswirt
☐ Kraftfahrzeugtechniker ☐ Mikroprozessor-Technik ☐ Bilanzbuchhalter IHK

WEITERE BILDUNGSZIELE: ☐ Abitur ☐ Mittlere Reife ☐ Englisch ☐ Werbegrafik und Design ☐ Bauzeichnen ☐ Richtiges Deutsch ☐ Grundlehrg. Datenverarb. ☐ Fachhochschulreife Technik **... und 85 andere Berufs- und Ausbildungsziele!**

Fordern Sie ausführliche Informationen an, völlig kostenlos und unverbindlich. Kreuzen Sie einfach Ihr Ziel an! Anzeige ausschneiden, auf Postkarte kleben (oder in Briefumschlag stecken) – Ihre Anschrift nicht vergessen – und noch HEUTE senden an:

ILS

ILS Institut für Lernsysteme GmbH, Abt. 31 KA
Doberaner Weg 8, 2000 Hamburg 73
040 / 677 30 15

Gratis und unverbindlich kommt dann per Post das ILS-Bildungsangebot zu Ihnen ins Haus. Garantiert kein Vertreterbesuch!

ORANGE 2 COMPUTER (voll APPLE kompatibel)

mit **TEXTVERARBEITUNGSTASTATUR** auf Wunsch als **BAUSATZ** oder **FERTIGGERÄT**

Groß-/Kleinschreibung bei allen Ausführungen

BAUSATZ: ORANGE 2 Hauptplatine 48K-RAM und alle Teile, fertiges Netzteil und Tastatur (im Gehäuse) mit Cursortasten **1388 DM**

FERTIGGERÄT: ORANGE 2 wie oben, jedoch fertig aufgebaut, 6 Monate Garantie **nur 1688 DM**

PROFITASTATUR zur **TEXTVERARBEITUNG:** Zehnerblock, Funktionstasten, Cursortasten, Umlaute, anschlußfertig im Gehäuse. Aufpreis **nur 448 DM**

DOPPELLAUFWERK: 2 × Shugart SA 400L, DOS 3.3, Pascal, CP/M-fähig, mit Controller **2098 DM**

Fragen Sie uns nach weiteren speziellen Weihnachtsangeboten.

SOCOM GMBH
Hindenburgstr. 1
3000 Hannover 1
Tel. (05 11) 81 03 34

ARHELGER electronic
Winterhagen 2
3544 Waldeck
Tel. (0 56 34) 17 24

NANAYAKKARA
elektronische Bauelemente

RAM's
2114-2LP 6,–
2114-45LP 5,–
4116-15 6,25
4116-20 5,35
4164-20 27,50
5501-45 12,25
5516 28,–
6116 20,50

EPROMS
2716-5V 9,10
2532 23,50
2732 23,50
2764 37,50

MIKROPROZESSOREN
6502 18,–
6520 13,50
6522 18,–
6532 27,35
Z80A CPU 18,–
Z80A PIO 15,–
Z80 CTC 12,50
Z80 CPU 13,25
8085 A 13,50

6800-Serie
6802 14,–
6809 32,–
68B09 90,90
6821 8,75
6850 7,40

SINCLAIR ZX 81
Sinclair ZX 81 (Orig.) 250,–
ZX-16K-RAM-Pack 150,–
ZX-64K-RAM-Pack 340,–
ZX-Drucker (Orig.) 290,–

Preise inkl. MwSt., nur Versand, Porto/Verpackung 7,50 DM. Preisänderungen und Liefermöglichkeiten vorbehalten. Preise für größere Stückzahlen auf Anfrage.

Camesallee 25, D-4005 Meerbusch 1
Tel. (0 21 59) 77 24, Telex 8 53 411

Biete an Software

Verkaufe Astronomiepgme für VGS/TRS-80, selbsterst., Pgm-Paket 20 DM. Infos bei Götz Golla, Furtherhofstr. 57, 4040 Neuss.

Casio FX-602P: 23 Sonderzeichen + Paßwörter entschlüsseln. 20-DM-Schein an Heinz Abegglen, Kirchgasse, CH-3852 Ringgenberg.

ZX81-Biorhythmus auf Cassette 20 DM. R. Fischer, Luzernerring 74, CH-4056 Basel, Pschkto. 40-90821.

Zu Apple II: Textverarbeitung Easy Writer prof. und dazu Karte Omnivision 80 Zch. tiptop wegen Umstellung komplett 680 sfr. Compuscript, P.O.Box 45, CH-9052 Niederteufen.

ZX81-16K-Programme! Leercassette und Rückporto für Gratis-Programme und Info an: W. Denissen, P.O.Box 342, 5000 Am Tilburg Holland.

★★★★★ **Apple-Höhle** ★★★★★
★ Ein deutsches Abenteuerspiel ★
★ für 1–2 Personen. 48K + Disk ★
★ M. Bremme, Gurlittstr. 10/81 ★
★ 4000 Düsseldorf. 79 DM. ★

Astrologische Programme f. HP-41C. Info anf. von: Wolf, 8752 Krombach, Hauptstr. 171.

TI-99/4 (A)-Software! Immer neu, immer preiswert! von T. Niemietz, Marbacher W. 39, 2800 Bremen 1.

●●● **ZX81 Donkey Kong** ●●● u.a. Action-Pgm. Info g. Rückporto. P. Kloß, Kirchw. 7, 3007 Gehrden 3.

Verk. orig. Toolkit für CBM 3001, 62 DM. T. (0 72 31) 4 14 99 ab 19 h.

Nur 5 DM! Actionspiele für PET/CBM. Space Invi., Kanonenschlacht etc. Sofort Liste gegen 1 DM anfordern. A. Dessai, Zillesstr. 5, 4130 Moers 1.

MZ80K: Quick BASIC, 5025 kompatibel 35 DM, evtl. Tausch. Info g. 1 DM in Briefm. von J. Kapries, Am Ufer 5, 4618 Kamen 1.

VC-20 hochauflös. Grafikpgm für Grundvers.! Listing geg. frankiert. Rückumschlag + 20 DM an: J. Vorhauer, Niederrheinstr. 306, 4000 Düsseldorf 31.

★★ **Alphatronic-Info** ★★ Hilfs-Mathe-Spiel-Anwenderpgm, Pgm-Entwicklung. Gratisinfo: J. Voss, Mixsieperstr. 10, 5630 Remscheid.

● **ZX81 als Lohn/EK-Steuerhilfe** ● Rechner nach Steueränderung 1982 steuerpfl. Jahreseinkommen inkl. 7b/Immobilieneink., Steuer, Rück/Nachzahlung. Cass. f. 16K-RAM macht Handeln im Steuerjahr 1982 für 30 DM noch möglich! Info 60 Pf. W. Schulte, Überhöferfeld 15, 5064 Rösrath 3, Tel. (0 22 05) 74 23.

ZX81 16K-LIFE. 8 s/Gen. 30 × 22P, 15 DM inkl. Cass. v. A. Wolf, Sesselbergstr. 17, 8725 Arnstein 2.

★★ **AIM-65-Programmsamml.** ★★ Über 45 Programme auf Cass. zu verkaufen. Info: Thomas Winzer, Hainstr. 7, 3560 Biedenkopf.

FX-602P-Spielprogramme: Mastermind u.v.a. Reaktionszeitpgm. u. Liste f. 2 DM in Briefmarken. Riese, Kastanienweg 8, 2390 Flensburg.

★★★ **ZX81-16K, 350 DM** ★★★ Anspruchsvolle Pgm-Sammlung 180 DM = 25% v. NP. Tel. (02 01) 69 27 66.

● **PC-1500 Club-, Vereins-,** ●
● Adressenverw. B. Rüter, ●
● Rahdenerstr. 65, 4955 Hille. ●

Kopiere Big-Five-Disketten. Info. Zuschriften unter Chiffre 091347.

EXBASIC-Level 2 für CBM 4000, kl. Schirm, wegen Umstellung für 250 DM zu verkaufen. B. Ahrens, Rothwiesenring 5, 6082 Mörf.-Walldorf.

Verk. meine Apple-Spiele. Volle Disk nur 59 DM. Tel. (0 28 43) 14 58.

● **Games u. Utilit.** für TRS-80 ●
● von Software Martin Höh ●
● Wetzlar. Str. 18, 5 Köln 91. ●

★★ **VC-20-Soft- u. Hardware** ★★
★★ Info geg. 2 DM Briefm. ★★
★★ H & M Kohlen, Volkartstr. ★★
★★ 36, 8 Mchn. 19, Tel. ★★
★★ (0 89) 19 26 02. ★★

Roulette-System
mit Erfolgsgarantie!
Testprogramm läuft auf **VC-20.** 35 DM per Nachnahme/Vorausk. Bernd Probst, Rohrb. 6, 8621 Grub.

Suche Hardware

●● **SUCHE DRINGEND!** ●●
gebr. (alten) Einplatinencomputer z.B. KIM, SYM 1, BETA 65, µPROF., o.ä.
●● Telefon (0 46 31) 20 11 ●●

PET o. CBM 3/4 sucht Ch. Caspari, Kapellenweg 4, 6690 St. Wendel.

Datasette. (0 21 54) 64 48, P. Gingter.

Suche preisw. CBM-3032-Anlage. Telefon (0 70 51) 1 27 75.

Suche 8032, evtl. auch Floppy und Drucker sowie kommerzielle Software. Tel. (0 53 31) 4 35 80.

Suche für priv. neue Anl. für Textverarb. (ca. 20 000 Einh. zu 300 Zeichen) mögl. bei Verw. einer Schreibmasch. als Eingabe/Drucker. Bed. schnellster Zugriff, Listendruck. T. Sawade, Korvettenstr. 8, Lübeck.

IBM-Kugelkopfschreibmaschine/Drucker. Wer hat Unterlagen zur Ansteuerung d. Magnete a. Rückmelder o. TTC-Ansteuerschaltung? M. Weiss, Auerstr. 17, 7500 Karlsruhe, Tel. (07 21) 40 76 13.

Suche VC-20 + Datas. (0 81 41) 77 68.

CBM 8032 + Zub. Tel. (02 08) 38 35 55, ab 19 Uhr.

Suche Alphatronic P 2-S. Tel. (0 52 04) 35 55, ab 14 Uhr.

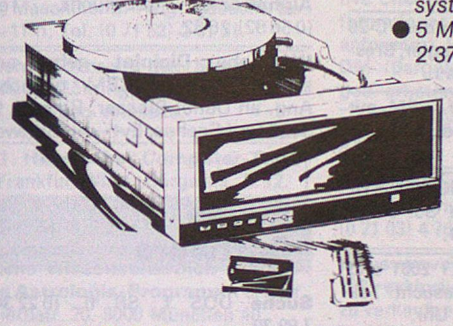
CAMEO

ELECTRONIC

MEGABYTES haben jetzt

viele Micros, doch CAMEO bietet mehr

- Multiplexer für 4 Rechner
- Professionelles Laufwerk mit Datensicherung
- Bewährte Technologie
- Bewährte Betriebssysteme
- 5 MB Back-up in 2'37"



Jetzt lieferbar:
Controller mit 5 + 5 MByte Fest-/Wechselplatte

- ANSCHLIESSBAR an: Apple II, TRS 80, Basis, NEC, Sharp, Superbrain, Heath Z 89, Vector Graphic,
- WECHSELPLATTEN als Back-up, keine Gefahr, wichtige Daten zu verlieren; Speicherkapazität für die größten Karteien und Inventare.
- BEWÄHRTE TECHNOLOGIE: Laufwerk von Ampex (Western Dynex), 10 Jahre Erfahrung, 7–8000 Stunden fehlerfreies Funktionieren. Durchschnittliche Zugriffszeit 35 ms, 5 MB fest, 5 MB auswechselbar. Auch CDC Laufwerke.
 CP/M. APPLE DOS 3.3, Pascal, Oasis, Picles & Trout

NEU:

5¼ Zoll Laufwerke mit Tape Back-up für Apple II, DOS, Pascal, CP/M

6.435.– + MwSt.

CAMEO Electronic Vertriebs GmbH
Postfach 227, 8120 Weilheim, Telefon (0 88 02) 83 63
Escherstraße 3, 8121 Eberfing, Telex 5 9 903

Deutschland

Füssner, Computersysteme,
Markt 17,
4430 Burgsteinfurt,
Tel. (0 25 51) 24 26,
Telex 9 81 695

Compare Datentechnik
Corniceliusstr. 1a
6450 Hanau
Tel. (0 61 81) 1 65 65

Schweiz

DYNATECH PRO DATA AG,
Industriestr. 30,
CH-8302 Kloten,
Tel. (01) 8 14 31 60,
Telex 5 8 394

Österreich

Pero-Computer,
Schubertstr. 46,
A-4020 Linz,
Tel. (07 32) 66 26 35

Heimo Battista, Organisation,
Software Service,
Wernberg 56,
A-9241 Föderlach,
Tel. (0 42 52) 28 58

Wir stellen aus:

Orgatechnik Köln vom 26.10.–31.10.82
Halle 14, OG, Stand 63

Comdex Amsterdam vom 8.11.–11.11.82, Stand 856

Da staunt selbst der Weihnachtsmann!

Ausstellungsstücke in begrenzter Stückzahl für Schnellentschlossene:

SHARP PC 3201	3498,-
SHARP Monitor 341 M	798,-
SHARP Floppy 331 M	3498,-
SHARP Drucker 332 P	1998,-
SHARP MZ-80 B	3498,-
SHARP CP/M für MZ-80 B	498,-
SHARP Floppy MZ-80 FB	3498,-
SHARP Floppy MZ-80 FD/FDK	2598,-
SHARP Drucker MZ-80 P3	1598,-
CENTRONICS Drucker 739	1798,-
CENTRONICS Drucker 150/2	1798,-
CENTRONICS Drucker 152/2	2798,-
Paper Tiger Drucker 560 G	2998,-
Paper Tiger Drucker 445 G	1998,-
Watanabe Plotter WX 4671	2998,-
HEWLETT PACKARD HP 83 A	2498,-
HEWLETT PACKARD HP 85 A	6998,-
HP Winchester 9134 A	11998,-
HP Drucker 2631 B	7998,-
HP Plotter 7225 B	4998,-

Alle Preise incl. 13% MwSt. — Zwischenverkauf vorbehalten.

NEUE SPARPREISE FÜR BASF DISKETTEN

5 1/4" 1X	10 Stück	69,-	/ 100 Stück	640,-
5 1/4" 1D	10 Stück	89,-	/ 100 Stück	830,-
5 1/4" 2D	10 Stück	119,-	/ 100 Stück	1110,-

Händleranfragen willkommen.

PREISSENKUNGEN FÜR COMMODORE ZUBEHÖR

SUPERGRAPHIK 8032 unser Preis bisher 1127,75	jetzt 898,-
ROMBOX unser Preis bisher 648,-	jetzt 498,-
TURBOROM unser Preis bisher 498,-	jetzt 398,-
COMPUTE!s First Book of PET/CBM unser Preis bisher 49,50	jetzt 29,-

Komplettes 52seitiges CBM-Info 4/82 mit Informationen über unser gesamtes Programm Commodore bezogener Produkte gegen DM 3,- in Briefmarken.

Wer wissen möchte, was wir sonst noch alles auf 800 qm Ausstellungsfläche zu bieten haben, sollte es machen wie jeden Monat viele tausend Computerfreunde aus der ganzen Welt: besuchen Sie uns in Düsseldorf im Hause AUTO BECKER!

Ihr großer Partner für kleine Computer

DATA BECKER

Merowingerstraße 30 · 4000 Düsseldorf 1
Telefon (0211) 312085 · Telex 08582874

MÜLLER-VERSAND

WIR FÜHREN: Texas Instruments, Hewlett Packard, Sharp, Casio, Commodore

Texas Instruments:
TI 55-2 104,— DM
TI 58C 233,— DM
TI 59 297,— DM
PC 100C 579,— DM
TI 88 1055,— DM

TI 99/4a 897,— DM

Extended-BASIC Modul 348,— DM

Sharp:
PC 1211 339,— DM
CE 122 235,— DM
PC 1500 558,— DM
CE 150 478,— DM
CE 155 239,— DM

Commodore:
VC-20 735,— DM



Hewlett Packard:
HP 11 C 239,— DM
HP 41 C 477,— DM
HP 41 CV 725,— DM
HP 15 C 349,— DM

CASIO:
FX 702 P 398,— DM

Alle Preise inkl. 13% MwSt. zuzügl. Versandkosten. Gesamtpreisliste gegen Freiumschlag, Preisänderungen vorbehalten. Versand geg. Vorauskasse oder NN

Dora Müller, Forststr. 13, **8766 Kahl,** Tel. (0 61 88) 23 92

Der TRS 80-Spezialist im Großraum Stuttgart

Jetzt können auch Sie sich Ihren eigenen PERSONAL-COMPUTER leisten! Wir beraten Sie gerne.

TRS 80 von Tandy
Mod. III mit CTR 3195 DM
Mod. III mit FD-Controller 4095 DM
Mod. III mit 2 Laufwerken und TRS DOS + 1 Programm nach Wahl 6085 DM
(Adress/Scripsit/Visicalc/Profile)
Für Mod. I
Expansions Interface 32K 995 DM
Floppy Disk Shuggart SA 400 im Doppelgehäuse, anschlußfertig 850 DM
Pocket Computer 328 DM

Color Computer
16K 1095 DM
16K, Extended Color Basic 1395 DM
Video-Genie
EG 3003 mit Monitor 1595 DM
EG 3008 mit Monitor 1695 DM
Farb-Genie
EG 2000 995 DM
Atari
400 995 DM
800 1995 DM
Epson-Handelscomputer
HX 20 1800 DM

Neuigkeiten und Zubehör
NEW DOS 80-Handbuch in Deutsch, Vers. 2.0 (ca. 250 S.) 99 DM
NEW DOS 80-Zaps in Deutsch (ca. 30 Seiten) 20 DM
NEU
Staubschutzhüllen für alle Epson-Drucker je 15 DM
Staubschutzhüllen für ITOH-Drucker je 15 DM

Die Preise verstehen sich inkl. der gesetzlichen MwSt.
Die Lieferung erfolgt sofort ab Lager Leonberg.
Die Zahlung von Beträgen unter 100 DM erb. wir per Vorkasse.
Wir nehmen auch weiterhin Ihren gebrauchten TRS 80 in Zahlung!

Anwendungsberatung · Schulungen · Eigener Service

rielo Elektronik 7250 Leonberg-Elt.
Breslauer Straße 42, Telefon (07152) 44888

MECATRONIK

★★★ **Große Weihnachts-Sonderaktion** ★★★

SHARP

PC 1500, BASIC-Taschencomputer 565,— DM
CE 150, Drucker/Plotter und Netzteil dazu 494,— DM
MZ 80 A 2099,— DM
MZ 80 A, inkl. 48K-RAM und 64000 Punkte, **Grafik** 2599,— DM
MZ 80 B, inkl. 64K original SHARP-RAM 3449,— DM
PC 3201, 64K-RAM, Super-BASIC-Befehlssatz, **Farbgrafik** 3175,— DM
NEU!!! SHARP-**Einfachfloppy** inkl. Kontroller 1949,— DM

Drucker, Floppies, Software, Zubehör in großer Auswahl. **Unsere Spezialität: Schnittstellen** für den MZ 80 A + B. Jetzt heißt es **zugreifen. Preise nur gültig bis 31. 12. 82.** Gratisinfo gegen 2,— DM Rückporto in Briefmarken anfordern!

7517 Waldbronn 2 — Postfach 11 23 — Tel. (0 72 43) 6 81 91

Suche Hardware

Suche gebr. und def. Corvus-Festplattenlaufwerke SMB, 10 MB, 20 MB, Rev. A o. B., auch Peripherie wie Constellation usw. Tel. (02 51) 66 15 40.

COMMODORE: Computer, Floppy, Drucker usw. gegen Barzahlung gesucht! Tel. (0 43 21) 7 16 23.

■ **CBM 30XX + 40XX** gesucht. ■
■ Tel. (051 71) 2 11 63, (051 74) 2 50. ■

Suche: M3-TRS-80-48K-2-Disk-Umlaute, Software, Utilities, CP/M. Angebote an: PB 3, B-2180 Kalmthout/België.

Suche Apple-Nachbau oder VC-20 m. 16—32K u. Rek. G. Glöggler, Breslauer Str. 85, 8060 Dachau.

EPSON MX80/FT-Interf. CBM mit Kabel, ca. 1200 DM. Tel. (0 21 59) 72 29.

80 Zeichen pro Zeile — Karte für TI-99/A dringend gesucht! So. 9—11 Uhr. Tel. (0 71 52) 2 31 21.

Große Tastatur für PET 2001 und Floppy für CBM 3032 gesucht. Tel. (02 08) 40 05 38, nach 18 Uhr.

Suche ZX81, 16K-RAM, Drucker, auch einzeln. Schmitz, 2000 Hamburg, Gleiwitzer Bogen 90, Tel. 6 53 27 55.

AIM-65 gesucht. Kiel, Tel. (04 31) 58 83 36.

Für meinen PET 2001 brauche ich eine große Grafik-Tastatur. Angebote bitte an: Ulrich Weber, 4730 Ahlen, Ulmenhof 3, Tel. (0 23 82) 8 17 02.

OSBORNE 1, kompl. Anfragen an Chiffre 091369.

Fernschreiber, elektronisch oder mechanisch, gesucht. Tel. (0 40) 6 55 14 04.

★★ **1. Hess. Computer-Tag** ★★ Frankfurt-Nied. ★ Bürgerhs. ★ 5. 12. 82 ★ 9—18 Uhr ★ Info: Telefon (0 61 03) 2 73 54 + 2 25 17 ★

Suche Apple II Grafiktablet, Arithmetik-Proz. Tel. (04 21) 6 36 12 68.

Sorcerer evtl. + Floppy gesucht. Tel. (06 11) 28 85 92.

Suche Schachcomp. Chess Challeng. Champion „Elite". Tel. (0 82 33) 65 88.

Techniker mit 10jähriger EDV-Erfahrung sucht Service-Vertret. im Münsterland. Chiffre 091350.

Suche Homecomputer + MC-Literatur. P. Hohmeister, Liegnitzer Str. 15, 4650 Gelsenkirchen.

Suche Drucker mit Interface für Apple II. Tel. (04 21) 37 05 35.

Suche CBM 3008/16. Verk. TI-59 Avionik Modul m. Neef. Tel. (08 41) 7 32 59.

VC-20 mit Datasette für 600—700 DM. Tel. (0 97 72) 16 87 ab 17 h.

Achtung! Suche Computer-Schrott aller Art. Anrufen! Wird sofort abgeholt. Tel. (02 08) 43 67 23.

Apple II + Drucker + Monitor evtl. Disk. Tel. (04 21) 37 05 35.

Suche CBM-Floppy 3040/4040. Auch defekt. Lipps, Tel. (0 51 27) 18 08.

Suche ZX81. Tel. (02 01) 62 03 96 ab 17 h.

ZX81 ★ TRS-80 ★ Video-Genie gesucht. Tel. (0 50 32) 6 18 90 n. 18 h.

Suche CBM 8032/8050 gebraucht. G. Hormann, Mozartstr. 16, 5750 Menden 2.

Alphatronic, gebraucht. Tel. (0 56 92) 26 32.

Watanabe Digiplot gebr. anschlußfertig für CBM gesucht. Ang. an Detlef Blosser, Ringstr. 9, 3423 Bad Sachsa. Evtl. mit Software.

Suche Software

Suche DOS f. SB II. (0 22 34) 7 99 20.

TRS-80, Mod. I. Suche Newdos 80 V 2.0, MUMATH, UCSD-Pascal usw., auch Tausch oder Kopie. U. Kleeb, Maltesergasse 4, CH-7000 Chur.

ZX-81/VC-20: Suche Programme jeder Art! Besonders Lehr- und Unterhaltungsprogramme. Adr.: Thomas Carstensen, Postf. 11 61, 2280 Westerland. ■

●●●●●● **VC-20** ●●●●●●
Suche Software- und VC-20-Besitzer zwecks Programmtausch o. Kauf. Jörg Hesse, Hafenstr. 1, 2340 Olpenitz/Kappeln, kein Telefon.

Software für SIRIUS I gesucht. Domstein-Kellerei, Hauptmarkt 5, 5500 Trier.

Tausche PET-CBM-Programme, 3032 u. 4032. 4690 Herne 2, Tel. (0 23 25) 4 99 87 (nur auf Cassette).

Suche Betriebssystem von CBM 8032 auf Disk 3040/4040. H. Böhnel, Karl-Hübsch-Weg 8, 8901 Biburg.

HP-67: Pgm.-Pakete. Tel. (0 26 36) 21 37.

★★★★★ **DRINGEND!** ★★★★★
Wer ändert/ergänzt bestehendes FS-Maschinenprogramm für Apple II, auf 80 Zeichen-Wiedergabe (Videx) und gleichzeitiges Ausdrucken?? Tel. (0 53 23) 22 90.

★ **Suche Software** (+ Interface
★ und Modem) zur Anbindung vom
★ Mikrocomputer (CP/M) über Te-
★ lefon an IBM-Großrechner 370,
★ 43xx, 30xx als 3270-Emulation, so
★ daß pers. Computing unter VSPC,
★ CMS, ICCF, TSO/SPF möglich.
★ J. Neuhoff, Am Rosenplatz 3, 2057
★ Reinbek, Tel. (0 40) 7 22 78 73.

CHIP-BÖRSE

OSI Superboard 2, Listing/ROM ges. Hampel, Nelkenstr. 20, 7252 Weil d. S. 3.

★★ Baulohn/FIBU-Progr. ★★ sucht für HP-87 mit CP/M-System: Franz-J. Schüßler, Fronhoferstr. 51, 5170 Jülich, Tel. (0 24 61) 5 34 67.

Suche für Compucorp-CBASIC-Programm oder Listing für Reisekostenabrechnung mit Kfz, Kassenbuch, Amateurfunk RTTY/CW. K. Mörlein, Dachauer Str. 184, 8000 München 50, Tel. (0 89) 15 42 88.

FIBU gesucht für CP/M 2.2 v. IMS. Angebote mit ausführlicher Beschreibung an Andreas Gross, Lotsenweg 9, 2000 Wedel/Holstein.

Graphik-Sprache für Alphatronic P2, Maschinenb.-Progr. gesucht. So. 9—11 h, Tel. (0 71 52) 2 31 21.

Suche **Software für Sharp MZ-80A.** E. Göhring, Adrian-Stoop-Str. 32, 8182 Bad Wiessee.

1. Hessischer Computer-Tag Frankfurt-Nied., Bürgerhs., 5. 12. 82, 9—18 h. Info: Tel. (0 61 03) 2 73 54 + 2 25 17.

Suche **wissenschaftlich fundiertes Astrologie-Programm.** L. Kolf, Unertlstr. 20, 8000 München 40.

Kontakte

1. Hessischer Computer-Tag Frankfurt-Nied., Bürgerhs., 5. 12. 82, 9—18 h. Info: Tel. (0 61 03) 2 73 54 + 2 25 17.

→ Nebenverdienst ← für jeden, der interessante Programme geschrieben hat und diese veröffentlichen möchte. „Software-Info" gegen Freiumschlag von W. Luther-Verlag, Elisabethenstr. 32, 6555 Sprendlingen.

Dipl.-Ing. bietet **freie Mitarbeit,** Software/Hardware-Entwicklung. Alle Typen und Sprachen. Spezial.: 680X, FLEX, Systemprogrammierung, hardwarenahe Software. Tel. (0 61 81) 4 56 43.

★ alphaTronic-computer-club ★ Programmtausch und Informationen für alle alphaTronic-Freunde. Wilhelm Wissing, Tel. (0 25 08) 10 95.

CCD-Computerclub Deutschland e.V. Der Verein für alle HP-41-User. Info geg. Rückporto von Oliver Rietschel, PF 19 24, 7500 Karlsr. 2.

Layout- u. Leiterplattenfertigung. Fa. Tiltscher, Tel. (07 21) 70 07 08.

ZX81. Su. Hobbyanwender z. Erfahrungs-, Programmaustausch. Kühn, Pommernstraße 7, 2399 Tarp, Tel. (0 46 38) 12 66.

Verwirrend ist das Computerangebot — vielfältig die Möglichkeiten. Fragen Sie einen neutralen Fachmann, der nicht verkauft — nur berät, welche Lösung für Sie die richtige ist — vermeiden sie Experimente! Kontakte unter 091361.

Mühe mit EDV-Englisch? Dann brauchen Sie eine deutsche Übersetzung vom DV-Fachmann (Math.-Techn.-Ass., mit Engl.-Grade). J. Neuhoff, Am Rosenplatz 3, 2057 Reinbek, Tel. (0 40) 7 22 78 73.

★★★★★★★★★★★★★★

Übernehme — nebenberuflich — Programmierung in -bal-, keine eigene Anlage vorhanden. PLZ 28/29. Chiffre: 091368.

EDV-Profi bietet freie Mitarbeit, Hard-/Software-Entwicklung sowie Planung und Reparaturen im PLZ 4. Chiffre: 091355.

Millionär werden! Mit exakt fundiertem Know-how ökonomisch zu verwirklichen! Nutzen Sie Ihre effektive Chance: Streng vertrauliche Informationen (reale Erfolgstendenz!) anfordern! Voreinsendung von 50 DM (Bargeld/Scheck) als Schutzgeb. erbeten! Chiffre: 091372.

Olivetti M20-Progr. Tel. (0 89) 8 59 69 17.

Problemlösungen in BASIC (APPLE) v. privat, Raum Dssd. Tel. (0 21 03) 4 76 18.

Hausverwaltung MBASIC Basis-208, exklusiv an Software-Vertrieb zu verkaufen. System ist bereits 1 × in Anwendung. Telefon nach 17 h (0 62 36) 31 00.

Dipl.-Ing. (FH) Maschinenbau sucht freie Mitarbeit bei Software-entwicklungen. Chiffre: 091366.

EDV-Organisator sucht Tätigkeit in Programmierung (Cobol/BASIC) oder Organisation. Chiffre: 091365.

Olivetti M20-Programmierung. Tel. (0 89) 8 59 69 17.

Dipl.-Volksw. programmiert Graphen-Algorithmen. Anwendungen: kürzeste Wege. Tourenplanung, Stücklisten—Materialbedarf—Lagerhaltung, Kostenrechnung u.v.a. Zusammenarbeit mit privaten Auftraggebern (Festpreisangebot) oder freie Mitarbeit in Software-Haus angenehm. Tel. (07 21) 6 08 22 96.

★★★★★★★★★★★★★★

★ E. Renner EDV-Beratung ★

★ Analyse, Organisation, Progr., ★
★ Hardw., Zubeh., Kurse, ... ★
★ Individual-, Standardsoftware ★
★ Rufen Sie die Spezialisten ★
★ Rufen Sie Tel. A (02 22) 34 03 71. ★

★★★★★★★★★★★★★★

Kontakt gesucht zu Osborne-Benutzer, Raum D'dorf-Köln, zwecks Systemhilfe gegen Entgelt. Tel. (0 21 62) 2 27 84.

Freiberuflicher Informatiker, Dipl.-Ing., sucht interes. Aufgabe Soft-/Hardware im Raum Hamburg. Systeme: Siemens, IBM, DEC. Sprache: ALGOL, COBOL, PL1, BASIC, Assembler. Mikros: 8080/Z80/6502. Mit CP/M Erfahrungen. Angebote/Kontakte an Chiffre 091357.

JANN DATENTECHNIK

80 Zeichen pro Zeile auf JEDEM COMMODORE-Bildschirm

Mit unserer neuen EX-80-Expansionskarte ist es nunmehr JEDEM Commodore-Besitzer möglich ohne Systemwechsel sofort preiswert auf das 8000er-Betriebssystem aufzurüsten.

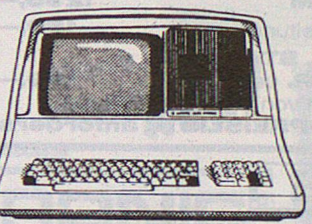
- Einfache Selbstmontage.
- Darstellung: 80 Zeichen/25 Zeilen.
- Durch Hardware-Umschaltung von 40 auf 80 Zeichen bleiben vorhandene Programme weiter lauffähig. (Echte Umschaltung von alt auf neu).
- Sehr gut lesbare Zeichen auf dem Originalmonitor, jedoch Normausgang (BAS) für externe Monitore vorhanden. (Sanyo, Heath etc.)
- Betriebssystemänderung ist im Preis enthalten. (Versionen für CBM 30XX/40XX, sowie für Geräte mit Grafik, bzw. Businestastatur lieferbar.

EX80 für CBM 30XX/40XX (kleiner Bildschirm) **548 DM**
EX80 für CBM 40XX (großer Schirm), **sowie PET 2001** auf Anfrage

BS 3 Die vollständig steckbare Umschaltkarte für 3 Betriebssysteme. Einsatz in allen Commodore-Computern möglich **298 DM**
UA 2 Die Umschaltkarte für den Betrieb von 2 ROM (EPROM) in einen ROM-Sockel **39 DM**

Winterstr. 19, 1000 BERLIN 51, Tel. (0 30) 4 92 44 06

Neu! SUPERBRAIN II



64 KB, 2 x Z80A, 4 MHz, integrierte Schreibmaschinentastatur, separ. nummer. Tastenfeld, Bildschirm 12" mit 80 x 24 Zeichen/Zeilen, Blockgrafik, definierbarer Zeichensatz, reverse Video, **MBasic**, CP/M 2.2 und integrierte

350K Floppy (2 x 175K) **7.890,–**
1,4M Floppy (2 x 700K) **11.150,–**
5MB Disk + 350K Flop. **16.950,–**

MBCS Micro & Büro Computer Systeme
8070 Ingolstadt, Pf. 2624 ☎ (08 41) 3 31 39

auch mit Doppel-Floppy 700KB oder 10MB Disk + 700K. Auch mit Grafitkopf. Preise **incl. MwSt.**

Ladengeschäft: Sa. 9.30—13.00
Mo.—Fr.: 9.30—13.00 u. 14.30—18.30

BS ELEKTRONIK
SCHEIWE u. LANGENDORF DIPLOM-INGENIEURE
Antoniusstr. 22, Tel. (06 11) 57 60 57
6000 FRANKFURT 50



Das aktuelle Angebot:

2114	200 NS	5,90
2147	70 NS	13,00
4116	200 NS	3,90
4164	200 NS	19,80
6116	LP 3, 150 NS	21,80
2532		16,30
2732		16,30

MZ-80-A 48K 2250,—
Mit Spiele — Kassette!!!

MZ-80-B 64K 3950,—

Kostenlose YC-Liste anfordern
Größere Stückz. a. Anfrage
Wir liefern nur 1. Wahl

Preise in DM/St. inkl. MwSt., Liefer. per NN ab 25 DM + 4,80 Versk., Zwischenverk. u. Preisänderung vorbehalten
Wir haben ein gutsort. Lager der gesamt. Elektronik!!!

EURACOS Superpreise

ATARI 400 16K	**995,— DM**
Doppelfloppy f. Apple	**1648,— DM**
TI 99/4A	**769,— DM**
PC 1500 + CE 150	**1149,— DM**
TI 88	**1198,— DM**
HP 41 C	**598,— DM**
Magnetkarten f. HP 41	**24,— DM**

Alle Produkte sind sofort lieferbar. Preise gelten solange Vorrat reicht und verstehen sich inkl. MwSt.

EURACOS

Schloßstraße 85, **6000 Frankfurt 90**, Tel.: (06 11) 77 45 24
Seligenstädter Str. 48, **6050 Offenbach**, Tel.: (06 11) 89 67 24
Postanschrift: Postfach 63 03 24, **6000 Frankfurt**

SPEZIALITÄTEN für ...

VIDEO GENIE, TRS 80 ● **REDO DISKCONTROLLER** mit Druckerinterface für max. 4 5,25"- oder 8"-Laufwerke, single o. double density
VIDEO GENIE, TRS, APPLE **REDO DUO DISK**, Laufwerke im Gehäuse m. Netzteil, ● 1 oder 2 Laufwerke, mit o. ohne Controller, apple- bzw. eaca/tandy-geprüft
BASF ● **Disklaufwerk 6106**, 40-Spur, single u. double density, apple- o. eaca/tandy-geprüft, deutsche Qualität zum vernünftigen Preis, superflach
VIDEO GENIE ● **REDO EPROM BOX** mit EPROM PROGRAMMER, acht freie Sockel für Software im EPROM, mit Programmer-Software
EPSON/RS 232 ● serielle Schnittstelle mit 6K-Speicher, auch für hochauflösende Grafik
EPSON/APPLE ● **TURBO** Druckerinterface mit 6K-Buffer und Processor
APPLE ● **REDO 8"** Diskcontroller, max. Anschluß v. 4 Laufwerken mit DOS
????? ● **ÄPFEL** aus Taiwan! Applekompatibler Computer als Bausatz komplett oder nur Platine, traumhafte Preise
BASF, SIEMENS ● **WIR REPARIEREN IHR DEFEKTES BASF-ODER SIEMENS-DISK-LAUFWERK – HOLEN SIE UNSER ANGEBOT EIN!**
■■■■■ ● Wir führen das Video Genie-, Atari- und EXIDY-Programm zu interessanten Preisen. Besuchen Sie uns oder rufen Sie an, oder verlangen Sie Informationen gegen 2,– DM Rückporto.

RÄBIGER MICROCOMPUTER-VERTRAGSHÄNDLER
Postfach 802 · Josef-Schregel-Str. 45
5160 Düren · Tel. (0 24 21) 4 38 77

Compy-Shop *aktuell*

ATARI 400 mit 48k RAM	**1295,–**
ATARI-BASIC incl. dt. Anleitung	**180,–**
PAC MAN, CENTIPEDE, STAR RAID. MISSILE COMD., ASTER. usw.	**129,–**

und alles, was es sonst noch von und für ATARI gibt
★ **ÜBERRASCHUNGS-PREISLISTE anfordern**

OSBORNE 1
NEC Drucker EPSON Drucker
APPLE II - SYSTEM

Compy-Shop
Bergstr. 18, 5433 Siershahn, Tel. (0 26 23) 66 76

FEMEX · VORTEIL ★ FEMEX · VORTEIL ★ FEMEX · VORTEIL ★ FEMEX · VORTEIL

►Mit FEMEX Geld sparen◄

Triumph Adler Nadeldrucker DRH 80

Hit-Preis
DM 1148,–
inkl.
\+ Nachn.
o. Vorkasse



Nadeldruckwerk, serieller Ausdruck; 7 x 9; Unterlängen, Unterstreichung; 80 Zeichen/sec., Vor- und Rückwärtsdruck mit Druckwegoptimierung; 96 Zeichen DIN 66003 (Deutsch), Groß-Kleinbuchstaben Option: International u.a., Normal-, Schmal- + Weitschrift; Nutzen 4 (1 Original, 3 Kopien); Formularbreite max. 256 mm; Endlosformular, Stachelwalze, Einzelblatt, Rollenpapier (Andruckwalze; Endlosfarbbandkassette einfarbig; Schnittstellen: seriell: V.24, TTY (20 mA) 110 bis 9600 Baud parallel: Centronics (wahlweise); Zeichenpuffer 256 Zeichen; Gewicht ca. 7,5 kg.

Keine Rebuilt Maschine
► Sofort lieferbar ◄

FEMEX

FEMEX Ltd
Bauerstraße 16
8000 München 40
Tel. 089/2716427

FEMEX · VORTEIL ★ FEMEX · VORTEIL ★ FEMEX · VORTEIL ★ FEMEX · VORTEIL

Kontakte

TI-59 + Drucker PC-100 + Anl. Tel. (0 61 31) 36 18 59 (nach 18 Uhr).

Suche noch einige Lieferanten für den Aufbau eines Vertriebs für Hard-/Software, Peripherie. Chiffre 091358.

Informatik-Student übernimmt Erstellung von Programmen in BASIC, Pascal und Z-80-Assembler. Anfragen an D. Chomse, Tel. Hamburg (0 40) 6 68 21 84/ 66 26 92.

Programme nach Maß schnell – preiswert – schlüsselfertig
\- - - - - - - - - - - - - -
Individuelle Anwenderprogramme für den kaufmännischen und techn. Bereich zu Festpreisen. Sprache: BASIC für CP/M-Betr.-Syst.
Enermic GmbH, 6422 Herbstein
Marktplatz 2, Tel. (0 66 43) 84 84

★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★
★ **Profi-Softw.-Team bietet** ★
★ **Beratung** ★
★ **Entwicklung** ★
★ **Betreuung** ★
★ **für technische und kommerzielle Anwendungen.** ★
★ Commodore-Systeme bevorzugt. ★
★ **Micro Partners** ★
★ **Stankiewicz & Kostka** ★
★ Smaragd-Str. 19, 8000 Mü. 50 ★
★ Tel. (0 89) 1 50 35 98 ★
★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★

Wann sollen wir denn verkaufen, alle unsere Zeit brauchen wir für Softwareentwicklung.
Wenn Sie das ändern wollen, schreiben Sie uns. Wir nehmen Ihre Programme kostenlos in unseren Katalog auf oder gegen Kostenbeteiligung in unseren Anzeigen.
Infosystems Nederland B.V., Niederlassung Deutschland, Dörrhoff 7, 4401 Laer.
Die helfende Hand im Softwareland!

Für neuen attr. MC-Shop im Rh./M.-Gebiet wird MC-Fachm. (-frau) m. Programmier- u. kaufm. Erfg. ges. – spätere Beteiligung. Chiffre 091364.

!! Achtung Sinclair-Benutzer !! Wir jagen Schwarzkopierer! Haben Sie Kopien von ASTEROIDS oder 3D MONSTER MAZE gekauft, z.B. bei M. Meyke in Hannover? Dann schreiben Sie jetzt, bevor man Ihre Cassetten als Beweismittel ersatzlos einzieht, an F+K-WARE, Rebenacker 1a, 2000 Hamburg 54. Wir sind autorisierter Händler!

Computereinsatz für Kleinunternehmen! Preiswerte EDV-Service-Leistungen mit oder ohne eigenen Computer. R. Longoni, Raimundistr. 4a, 6500 Mainz 1.

VC-20-Programmierer zur Ausarbeitung von Spielen in Maschinensprache gesucht. Erstklassiger Verdienst bei entsprechender Leistung. Tel. (0 61 21) 70 85 23 8 – 16 h.

ZX-81-Freunde im Raum HD/MA ges. Kania, Leipziger Str. 60, 6904 Eppelheim.

Freiberufliche Mitarbeit für CP/M-Software, Raum Karlsruhe. Tel. (07 21) 75 28 08, Th. Heck.

★ **Patente Mitarbeiter gesucht** ★ Freiberufl., Job-Sharing oder per Festeinstellung. Kfm. vorbelastet mit Softwareerfahrung in Groß- u. Micro-EDV Raum Ulm. Chiffre 091348.

Wir lösen Ihr Software-Problem! Programme für TRS-80/Video-Genie, Softwareberatung usw. Chiffre 091356.

Hard- und Softwareentwicklung 6502 + Z80 sowie Herstellung von Leiterplatten durch W. Kusmierz, Industrieelektronik, Tel. (0 57 42) 36 69.

Erstelle Programme für MC-6809 unter Flex09 im Raum Bremen. Chiffre 091354.

Diplom-Informatiker
sucht Nebenverdienst.
Systemanalyse-Programmierung
MZ-80B vorhanden.
Angebote erbeten unter Chiffre 091351.

Raum Zürich!
Welcher talent. Taschenrechner-Programmierer traut sich zu nach Anweisung „**Neuartiges**" in kfm.-rechn. Bereich (Versich., math. Kenntnisse von Vorteil) zu programmieren? Absol. Diskretion Bedingung. Zuschriften an Chiffre 091353.

Tausch

TRS-80 mit Exp.-Interf.-Bilschirm, Floppy, Drucker alt oder neu gesucht. Tausche mit kommerz. Funkanlage, kompl. für Fest- und Fahrzeug-Antennen (Neuwert 7500 DM), Anlage 3 Monate alt. Tel. (02 21) 38 66 87.

Tausche **MZ-80-K/A**-Progr. Schreibt an Postf. 25, 7109 Krautheim, MZ80KA.

APPLE-Tausch: A. Nowotny, Emil-Figge-Str. 7, 4600 Dordmund 50.

Suche PC-1500 (11,5K) + CE-150. Biete Atari 400 (16K) + Rek. 410! Hack, Lamperth. 7, 6840 LA-6.

★★ **Tausche CBM-Software** ★★ Liste bei P. Rudolph, Neue Friedrichstr. 3, 5600 Wuppertal-1. Bitte Rückporto 1 DM. Tel. (02 02) 45 12 70.

TRS-80. Tausche Pgme. aller Art, ca. 400 vorh.; nur Disk. Liste an: D. Ulrich, Nordstr. 45, 5350 Euskirchen, Tel. (0 22 51) 5 97 04.

Progr.-Tausch f. TRS-80 M1/ 48K/Disk. Kein Handel. Tel. (0 30) 7 45 28 82.

Biete HP83A, neuwertig (6 Mon. alt). Neupreis 7300 DM. Suche BASIS 108 oder APPLE mit Disc + Monitor oder gleichwertiges System. Tel. abends (0 30) 8 03 82 04.

Sparmaßnahmen

Mit einem Handgriff machen Sie aus

einem MX80 (F/T)
einen MX80 (F/T)-TypIII+
oder MX82 (F/T)-TypIII+
durch unser neues High-Resolution-Modul
U-80HR 3+

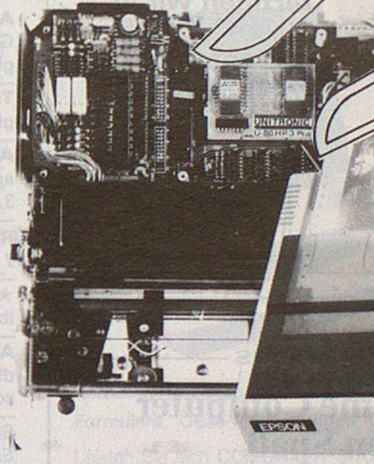
MX80T + U-80HR-3+ + U-8030-I = DM 1.599,–*
MX80F/T + U-80HR-3+ + U-8030-I = DM 1.799,–*
U-80HR-3+ = DM 197,75* • U-8030-I = DM 249,–*

Neu!

▶1. SPARKIT U-80HR-3+ + U-8030-I = DM 399,–

U-80HR3+ (Plus) TECHNISCHE DATEN:

• Einzelpunktmodus, wahlweise 480/960 Punkte zum Ausdruck einer High-Resolution-Graphik • 28 verschiedene Schriftarten möglich: Breit-, Normal-, Kursiv- »Italic«, Kleinschrift (Hoch- od. Tiefgestellt in Normal-, Fett- oder Doppeldruck • 8. Datenbit per Software abschaltbar • Vollständiger Horizontal- und Vertikaltabulator • Programmierbarer Zeilenabstand bis n/216 • Programmierbare Formularlänge (Standard deutsche Norm mit 72 Zeilen) • Unterstreich Modus • Rückschritt-(Backspace)-Modus • Deutsche Umlaute: Ä,Ö,Ü,ä,ö,ü,ß • Bidirektionaler- oder Unidirektionaler Druck, umschaltbar •
Arbeitet mit TRS-80, Apple II, ITT 2020, BASIS 108 und anderen 8-bit Parallelschnittst., sowie mit RS232/2-K-Buffer, IEEE-488, u.a.

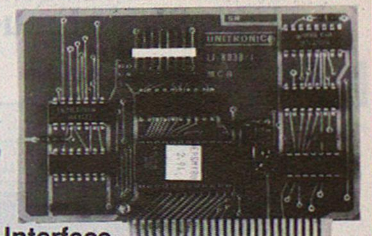


▶2. SPARKIT DM 55,–*
aus MX80 (Darstellung 1:1,2)
wird MX82 (Darstellung 1:1)

Umbau durch unseren Zahnrad-Kit innerhalb 5 min.



Neu!



Andere Druckerkonfigurationen auf Anfrage.
*) Alle Preise incl. MWSt., zuzügl. Versandkosten - Lieferung per Nachnahme oder Vorauskasse

Apple-Interface mit Graphikzusatz U-8030-I
incl. PASCAL u. CP/M-Routinen

Computer+Components UNITRONIC®

UNITRONIC GMBH
Münsterstraße 338
4000 Düsseldorf 30
Postfach 330429
Telefon 0211/*626364-67
Telex 8586434

UNITRONIC
HAMBURG GMBH & CO KG
Lindhofstraße 3
2360 Bad Segeberg
Telefon 04551/8697 + 8698
Telex 261646

UNITRONIC
VERTRIEBS GMBH
Manskestraße 29
3160 Lehrte
Telefon 05132/53001
Telex 922084

UNITRONIC
GEORG GMBH & CO KG
Hochfelln 4
8019 Ebersberg
Telefon 08092/21333

LOGIS electronic

Die Sprinter von Centronics

Nadeldrucker Serie 150
- 150 cps bei 10 cpi
- Vor- u. Rückwärtsdruck
- Einzelblatt und Endlos
- Traktor
- Farbbandkassette
- Parallel-Centronics
- Option V24

Serie 739
- 100 cps Normschrift
- Proportionalschrift
- N × 9 Matrix
- Grafik
- 3 Papierführungen
- Option Rot/Schwarz
- Option V24

Wir liefern:
Centronics-Drucker
Logabax-Computersysteme
Drucker
Ampex-Magnetplatten-laufwerke, Terminals
DRE-Magnetplattenlaufwerke
SMD/CMD

Logis Electronic GmbH
Andernacher Str. 2 · 5000 Köln 51
Fernruf (0221) 37 50 17/18

Wenn Sie möchten, daß Ihr APPLE II auch in Ihrem Urlaub weiterarbeitet...

Die BICOS-Echtzeituhr verfügt über zahlreiche Interrupt-Möglichkeiten, die auch bei ausgeschaltetem Computer einsetzbar sind. Ein Interrupt-Ausgang schaltet über Optokoppler externe Hardware.

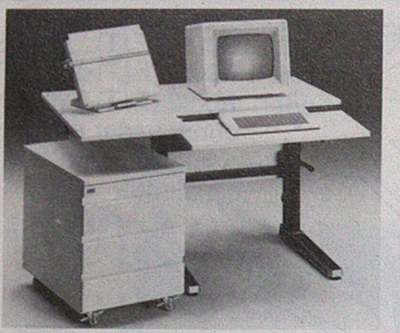
Umfangreiche Firmware bietet problemlose Bedienung.
- Sommer-/Winterzeitumstellung
- Zeitanzeige auf dem Monitor
- Stellen der Uhr im Dialog
- &-Verwendung bei APPLESOFT

Der BICOS-Experimentier-Adapter bietet neben dem VIA 6522 ein Fädelfeld von 10 x 7 cm.
Der BICOS-A/D-Wandler verarbeitet 30 Wandl./Sec. mit einer Genauigkeit von 12 Bit.

BICOS-Innovationen:
- 256k-RAM-Karte mit integrierter „Language-Card"
- Number-Cruncher, beschleunigt Rechenfunktionen
- Lösung Ihrer Hardware-Probleme

...dann sind wir Ihr Partner.

Weitere Informationen erhalten Sie von:
BICOS
S. Schönemann & Partner G.b.R.
Telefon (0521) 334492
D-4800 Bielefeld 17
Postf. 170261
Chip 11/82



Ergonomische Bildschirm-Arbeitsplätze

Computer Systemmöbel fertigen wir in vielen Varianten und Ausführungen

Eduard Munz + Co.
Friedenstr. 6, 8700 Würzburg
Tel. (09 31) 7 10 21, Telex 06 8 727

MUNZ

Vertrieb über den Fachhandel

TEXAS INSTRUMENTS

Wir haben den Home Computer mit dem das Lernen Spaß und sein Preis Freude macht.

TI 99/4A



TOP ANGEBOT
DM 899,— inkl. MwSt.

Helmut Rennen
GmbH & Co. KG.
Büro-Organisation + Datenverarbeitung
Martinstr. 55 · 4000 Düsseldorf 1 · ☎ (02 11) 30 60 90
Kleiststr. 2 · 4300 Essen 1 · ☎ (02 01) 23 71 39

WIR LIEFERN:

DRUCKER von
Anadex, Binder, Centronics, EPSON, ITOH, Honeywell, Mannesmann, NEC

COMPUTER von
Canon, EUROCOMP, SHARP

SCHREIBMASCHINEN
von Canon

Fordern Sie unverbindlich Preisliste an!

SCHWIND DATENTECHNIK GMBH
Ebenböckstr. 4, D-8000 München 60, Tel. (089) 8 34 97 16, Telex 05-213097

Tausch

Apple-Softw.-Tausch! Liste an: D. Gerlach, 1000 Berlin 31, Brandenburgische Str. 74, Tel. (0 30) 87 67 50.

Tausche TRS-80-Progr. Liste an Brigitte Runge, Postf. 571, 4770 Soest.

Apple-II-Softw.-Tausch. Liste an: S. Kowarsch, W.-Leuschner-Str. 3, 6120 Erbach, Tel. (0 60 62) 27 75.

Rechnertausch alt—neu. Tel. (0 40) 7 60 73 33.

★MZ-80K-Software★ I. Brückl, Ibacher Feld 31, 5630 Remscheid.

APPLE-Software-Tausch★ Bitte die Liste an: Mark Haidekker, Hätschenkamp 11a, 2080 Pinneberg.

Suche **5″ + 8″-Floppys;** APPLE-Softwaretausch. Chaurasia, Tel. (06 11) 87 19 03.

★★ Sharp MZ-80K-Tausch ★★ Liste an Chr. Reiter, Oberholzweg 6, CH-4852 Rothrist (Schweiz). ★★ Sharp MZ-80K-Software ★★

Tausche Spiegelreflexkamera geg. ZX-81. Tel. (0 71 74) 52 67 Kohler.

■ ■ **Basis 108 — APPLE II** ■ ■
■ Erfahrungsaustausch Raum ■
■ WN—Stuttgart. ★ Bitte Rück- ■
■ porto beileg. Chiffre: 091367. ■

1. Hessischer Computer-Tag Frankfurt-Nied, Bürgerhs., 5. 12. 82, 9—18 h. Info: Tel. (0 61 03) 2 73 54 + 2 25 17.

+ **Tauschzentrale** + TRS-80/VC-20 User Group tauscht jede Menge Spitzen- u. Spielhöllenprogr. (LP ü. 15 000 DM) sowie wirksame Hardwaremodifikationen gegen Soft- u. Hardware aller Art!!! (auch defekt!) Info gegen Freiumschlag bei: K. Nigbur, Postf. 15 41, 4650 Gelsenkirchen.

Tausche gute ★ TRS-80-Software ★ Andreas Mast, Tel. (0 89) 87 34 97 ab 18 h, Maxhof 4, 8130 Starnberg.

CHIP APR 80 → Jetzt MC 5/81 → Jetzt 17 ELCOMP-9-Interface AGE dtsch. 5 Pers. Compt. World gegen Soft/Hardware für MZ-80K zu Tauschen – auch Einzelabgabe/Tausch. Jung, Postf. 11 68, 2723 Scheessel, Tel. (0 42 63) 15 75.

ZX-81 + 16K-RAM + Softw. + Hd.buch + 100 DM (!) gegen VC-20 (mögl. neu). M. Girardi, 46 Placedes Mines, L-4244 Esch/Alzette.

!!!!! Commodore 8032 !!!!! CBM-Programmtausch/Compiliere Ihre Programme. 10 DM pro Programm. T. Schneider, Tel. (0 78 21) 14 14.

Apple II – Tausche Programme aller Art. Liste an A. Aufgebauer, Gießener Str. 51, 5000 Köln 91 (Deutz).

Riesenauswahl TRS-80/VG-Software komm. Pgm, Spiele. Angeb. an P. Heide, Postf. 32 01 21, 5245 Mudersbach, Tel. (02 71) 35 21 42.

TRS-80-Softw. auf Cass. Liste an Redmann, Gartenstr. 8a, 6070 Langen.

Tausche CBM-Software 3/4/8. Lipps, Paul-Gerh.-Str. 31, 3207 Harsum.

Verschiedenes

Werden auch Sie Mitglied im Atari-Club Deutschland. Info gegen Freiumschl. F. Gerecke, Sonderburger Str. 15, 1000 Berlin 65.

Christiani-Lehrgang Mikroprozes.-System 85, kompl. mit Zubehör und allen Unterlagen. VB 2700 DM. H. Neuendorf, 4574 Badbergen, Tel. (0 54 33) 5 70.

Verk. 2 Jg. PPC-Jour. + CCD-Prisma + Casio 702 + Casio VL-5 + Wand + TI-58 + PC-1211 + Mephisto 2. Zupp, 5000 Köln, Suppelrather Str. 30, Tel. (02 21) 51 73 72.

Verk. alle CHIP-Hefte bis März 82 mit 3 CHIP-Ordnern für 120 DM. ELCOMP 80, 81 mit 2 Ordnern 90 DM. ELEKTOR 77, 78, 79, zus. 80 DM. Raps, Tel. (09 51) 5 33 96 (nur Sa., So.)

Sprachplatine für Mikrocomputer. Kompl. Bausatz, originalverpackt, 350 DM. Tel. (06 51) 4 12 55.

●●● **BASIC-Fernkurs** ●●●
● Preis 145 DM ● Info anfordern ●
●●● Tel. (0 56 65) 21 07 ●●●

★★ Abhörsender ★★ Schaltpläne gegen 10 DM (auch Briefm.). Ch. Germelmann, Postf. 345, 3422 Bad Lauterberg/Harz.

Endlich! **Astrologie**-Programm mit **deutschem Textausdruck** u. Statistik-freundl. Datenverwaltung, Geburts-, Lunar- u. Partnervergleichs-Horoskop, Transite mit Text- u. numerischer Auswertung. Info gg. Rückporto. E. Zogg, Postfach, CH-4021 Basel.

Commodore/Apple-Systemhändler sucht für seine Programmierabteilung einen festen Mitarbeiter mit Kenntnissen in BASIC und Assembler zur sofortigen Einstellung im Raum Karlsruhe/Kaiserslautern. Chiffre 091363.

Datensafes u. Tresore zur feuerfesten u. sicheren Aufbewahrung Ihrer Disketten. Prospekte von SHT Boseck, Hattinger Str. 83, 4630 Bochum, Tel. (02 34) 3 71 21.

★★★ APPLE II mit sep. Tastatur, int. Applesoft-BASIC + 80-Zei.-Karte + CP/M-System + 2 Floppys + 9″-Monitor + Parall.- + Seriell-Interf. + Centronix 737-2 + IBS + Wordstar usw. nur an Selbstabholer. Tel. (0 89) 91 37 83.

Datencassetten dt. Markenware 1a
FE C10 ab 10 à 2,10; ab 50 à 1,90
FE C20 ab 10 à 2,50; ab 50 à 2,25
CH C10 ab 10 à 2,50; ab 50 à 2,25
CH C20 ab 10 à 3,–; ab 50 à 2,70
per NN oder Verr.-Scheck ★ Knut Redmann, Gartenstr. 8a, 6070 Langen.

Video-Verleihprogramm! Gegen 1,30 DM in Briefmarken und nur gegen Altersangabe erhalten Sie meine Video-Verleihprospekte. Stammkunden erhalten monatlich Neuinformationen. K. Mann, Gräffstr. 3, 5000 Köln 30.

VC-20: ROM-Listing, dtsch., komm. Drucker, Floppy, Module, Progr. Ing.-Büro **Moebius,** Würen 38, 2350 Neumünster, Tel. (0 43 21) 7 16 23.

DISKETTEN Ia Qualität
8"/5,25" ab 69 DM (10 Stück)
EDV-Zubehör
Disketten-Box f. 10 Disk. 12 DM
Diskettenablage: für
40 40/80 Disk für (abschließb.)
5,25" 34 DM 58/ 81 DM
8" 40 DM 78/120 DM
Disketten-Hüllen aus Kunststoff f. 4-Ring-Ordner 14 DM (10 St.)
Disketten-Ordner inkl. 20 Hüllen f. 5,25"/8" 56,60 DM
Preise inkl. MwSt. (NN + Versandk.).
CAS ★ Essenheimer Str. 102b, 6500 Mainz 1 ★ Tel. (0 61 31) 36 36 20, 9.00–13.00, 17.00–21.00 Uhr.

10 BASIC-Probleme? Go To 100
20 BASIC-Programmierung? Go To 100
30 BASIC-Intensivschulung an Ihrem Computer? Go To 100 100. Ich komme zu Ihnen. Schneider, Elsa-Brandströmstr. 1b, 7031 Böblingen, Tel. (0 70 31) 66 86 19.

CHIP ab Erstausg. kompl. geg. Geb. Franke, Königstr. 14, 5100 Aachen.

CHIP-Hefte 9/78 – 12/81, 110 DM. PPX-Hefte 79 – 81, 60 DM. J. Fischer-Wild, Oberurbach 3, 7967 Bad Waldsee, Tel. (0 75 24) 14 96.

Verkaufe CHIP 1/78 – 12/81 + 8/82 u. Interface AGE 11/78, 10/79 – 12/80, 2/81 – 12/81. Je Stück 2,50 DM + Porto. W. Söker, Rüdesheimer Str. 18, 6200 Wiesbaden.

Zubehör – z.B. Papier 12 × 240 weiß, A4-Perfor., 2000 Bl. 39,20 DM. Etiketten 35 × 100 weiß, 1bahnig, 4000 St. 32,60 DM. Minidisketten SS/SD, 10 St. 59,40 DM Nettopr. Tel. Fa. (0 80 61) 53 91 (11 – 19 h).

Suche bilanzsicheren Fipas-Anwender im Raum Duisburg, Oberhausen, Essen, Mülheim. Telefon (02 08) 5 35 86, Hermann Schulte, Eintrachtstr. 5, 4330 Mülheim.

Zubehör Tabellierpapier 250 × 12", Standard 23, 18 DM⁰/₀₀; 250 × 12" 2 FaSD 72, 55 DM⁰/₀₀; abschließbare Diskboxen f. 40 Stck. 5", Stck 75,40 DM; f. 40 Stck. 8", 84,45 DM zuzügl. MwSt. + Versand, ant. Preisl. anfordern 3 DM in Briefmarken.
H. Pross Datenvera., Korber Steige 5/2, 7050 Waiblingen.

Übernehme Übersetzungen aus dem Englischen und Programmentwicklung für TRS-80/Video-Genie (Kassette) in BASIC und Z80-Code. Angebote an: J. Sawollek, 4660 Gelsenkirchen-Buer, Seitenstr. 2a.

Apple-Bücher + Handbücher z. verk. Liste geg. Freiumschl. H. Twent, Südstr. 35, 5779 Eslohe 3.

EPROM-PGM-Service – fast alle Typen – preiswert. Anfragen an H. Twent, Südstr. 35, 5779 Eslohe 3.

BASIC-Kurs Praxis zuerst, Theorie zuletzt, am Video-Computer, auch nach 17 Uhr + samstags, durch Dipl.-Ing. (nebenberufl.), Tel. (0 21 04) 4 63 28, Dechenstr. 20, Hochdahl b. D'dorf.

Vermiete Tandy TRS-80 Mod. I, 16-KB-RAM, ab 98 DM im Monat. Tel. (0 30) 6 18 33 17 nach 18 h.

Geldverdienen mit dem Mikrocomputer
wir zeigen Ihnen wie. Kostenl. Prospekt CH1 anfordern. Verlag P. Kirchmeier, Ringstr. 3, 7504 Weingarten.

BASIC-Kurs, Raum Erlangen, Tel. (0 91 35) 12 63, W. Schlegel.

STARTING FORTH von L. Brodie, 52,80 DM, das Buch über die Sprache von morgen. Dr. J. Schrenk, Postf. 904, 7500 Karlsruhe 41.

Disketten, Diskettenzubehör, Mikrocomputerzubehör, Reinigungssets für Disketten-Laufwerke, Diskettenständer, Farbbänder für alle Drucker-Typen. Für Disketten 5", ss, sd bieten wir 24-Stunden-Versand-Service nach Bestelleingang. Kostenlosen Katalog/Preisliste anfordern. Postkarte genügt. **Computer-Zubehör-Service Stephan A. Knapp,** Postfach 20 04 85, 5300 Bonn 2, Tel. (02 28) 33 30 14.

BASIC per Video lernen! Videolehrfilm „BASIC für Beruf + Hobby" lehrt die meistgebr. Programmierspr. der Welt! ca. 60 min, Farbe, inkl. Begleit- und Übungsmaterial, 198 DM. Bestellen Sie bei: W. Block, Lotharstr. 3, 5000 Köln 41.

Umsatzsteuer-Voranmeldung
u.a. EDV-Vordrucke: Gessner-Verlag, Blücherstr. 4, 3300 Braunschweig.

Erteile BASIC-Programmierkurse in Berlin – direkt am Computer. Tel. (0 30) 6 18 33 17 nach 18 h.

Sharp
MZ-80 A + B
Geräte und Software
besonders günstig.
Sofort Angebot anfordern!
braun-orga
6500 Mainz 1, Postf. 15 25.

Mikrocomputerkurse, BASIC, Pascal u.a. direkt am Bildschirm mit Printer, Floppy und Plotter, auch Maschinensprache. Individuelle Zeiten nach Vereinbarung. Siebert, Wittelsbacherstr. 80, 5040 Brühl, Tel. (0 22 32) 2 76 44.

Deutsches **FORTH-Handbuch! MC-Literatur** (BASIC, FORTH, Pascal ...), **TIPS & TRICKS** für AIM 65, **Software-Entwicklung.** Info von: **Dieter Kiesenberg,** Postf. 579, 4600 Dortmund 1.

COMGRAPH 8000 *professional*

Hochauflösende Grafik für den **CBM 8032**

Die Super-Grafik zum Super-Preis



- **128 000** einzeln setz- und löschbare Bildpunkte
- Text und Grafik beliebig **mischbar**
- **Abspeichern** kompletter Grafiken auf **Knopfdruck**
- leistungsfähige und komfortable **Software**
- über **25** implementierte **BASIC**-Befehle und viele Systemroutinen
- **kompakter Aufbau,** einfachster Anschluß an jeden **CBM 8032**
- **Plotter-kompatibel**

und der Knüller:
eingebauter
Soft-Griffel

Außerdem:
Hardcopy-Routinen für viele Drucker, Applikationen für **Entwurf, Statik, Formulare, OEM-Anwendungen, C.A.D.-Layout,** und, und, und...
Leisten Sie sich **COMGRAPH 8000** ***professional***
zum Preis von

1080,– DM
inkl. MwSt.

Ausführliche Informationen vom Hersteller

Rösch Datentechnik
Husarenstr. 53 · 3300 Braunschweig · Telefon: 0531 / 77745

apple BAUSTATIK

Ebene und räumliche Stabwerke, Bemessungsprogramme: Durchlaufträger (Stapelbetrieb), durchlaufende Platten, Stützen, Einzelfundamente, Stützwände, Spannbeton, Tunnelrahmen, teilweise mit graf. Dialog u.v.a.m., auch für ITT 2020 und BASIS

MICRO MATRIX SOFTWARE GmbH
Sodener Straße 15,
6450 Hanau 6, Telefon (0 61 81) 7 19 28.



Schnelles Kassettenlaufwerk für CBM - Benutzer FS-9600

Das Software-gesteuerte Laufwerk von Philips erlaubt schnelles und einfaches Speichern und Laden von Programmen und Daten bei sehr hoher Datensicherheit. Alle Befehle sind unter Programmkontrolle möglich. Das FS-9600 ist in 2 Versionen erhältlich:
FS-9600 Bausatz **DM 690.--**
FS-9600 Fertiggerät **DM 950.--** inkl. MWSt.

Elektronik Bauelemente GmbH
Lothar Schanuel
Heidelberger Straße 73
6100 Darmstadt
Telefon 0 61 51–6 38 40
Telex 4 197 160 shand

Drucker
Qualität preiswert kaufen:

Seikosha GP-100A	DM 899,–
Seikosha GP-250X	DM 1198,–
OKI Microline 80	DM 1195,–
OKI Microline 82A	DM 2100,–
OKI Microline 83 A	DM 3100,–
OKI Microline 84A	DM 3980,–

Diverse Schnittstellen als Option
EDV-Endlospapier, Ersatzfarbbänder

alfred graumann
Elektronik-Vertrieb
Alexanderstr. 18, **2000 Hamburg 1**
Tel. (0 40) 24 51 31, FS 2 11 768 agev d

apple computer
HEWLETT – PACKARD
EPSON
SHARP

ZUBEHÖR FÜR HP-RECHNER
25 Rollen Thermopapier schwarz druckend **58,– DM**
25 Rollen Thermopapier blau druckend **46,– DM**
40 Magnetkarten **19,90 DM**
10 Tastenfeldschablonen **19,90 DM**
Preisänderung vorbehalten
Fordern Sie kostenloses Angebot an!

Computertechnik
ERWIN DEUTSCH, Hauptstr. 8
5401 Hübingen/Boppard, Telefon 06745 – 554

SHARP PC 1211 incl.
Kassetteninterface **CE 121 DM 384,00**

Die leistungsfähigen **SHARP**-Computer

SHARP PC 1211	**278,– DM**
SHARP PC 1500 inkl. Plotter CE 150	**948,– DM**
SHARP MZ 80 A + B	Preise
SHARP PC 3201	auf
Zubehör + Peripherie	Anfrage

Preisänderung vorbehalten
Angebote erstellen wir kostenlos.
Schreiben Sie oder rufen Sie uns an!

ITT 2020 TI

„Werden Sie flexibel mit TRS 80® und der Perfektion unserer Programme"

PERSONAL & FINANZ – das intelligente Abrechnungs- und Informationssystem für die betriebliche Praxis, in der Version für Steuerberater voll mandantenfähig.
PERSONAL & FINANZ – voll integriertes, variables System für das gesamte Rechnungswesen (Personalabrechnung, Finanzbuchhaltung, Zahlungsverkehr etc.). Einarbeitung, Betreuung, Aktualisierung durch unseren Profiservice.
3 Jahre praxisbewährt, 300 x installiert, Basisversion DM 1.900,–, Variationsmodule ab DM 150,–, + MwSt.
PERSONAL & FINANZ – Nr. 1 der Software für den TRS 80®

Bornheim & Partner
Theodor-Heuss-Ring 20 · 5000 Köln 1 · Ruf (0221) 123295

Beilagenhinweis

Die Inlandsauflage enthält Prospekte der Firmen

Dr.-Ing. Paul Christiani, 7750 Konstanz,

Verschiedenes

ASCII-Keyboards von 169 bis 224 DM, mit und ohne 10er Tastenf., alle mit Encoder, Anschl.-Plan liegt bei sowie 2K bis 8K-BASIC für Z80 u. 6502-Syst im EPROM. Liste anfordern. Tel. (0 40) 6 70 08 52, ab 18 h.

● 2716-450 ns **9,90 DM**, ab 100: ● **8,57 DM; 2716-350 ns! 11,95** ● **DM,** ab 100: **9,46 DM;** 2732- ● 450 ns **14,98 DM;** ab 100: **12,20** ● **DM;** 4116-200 ns **3,90 DM,** ab ● 200: **3,26 DM;** 6116 LP-150 ns ● **20,95 DM,** ab 100: **19,95 DM** ● inkl. MwSt., **RTR-Bauteile für** ● **Großabnehmer,** PF 372, 7470 ● Albstadt. ●

Recycl.-Tabellierpap. für VC-1515, 4000 Blatt, 8", 202 mm, frei Haus, 66 DM. Böhne, Försterweg 4, 3354 Dassel 1.

Dipl.-Math. übernimmt EDV-Fachübersetzungen aus dem **Engl.** und dem **Italienischen.** R. Wagner, Boschetsriederstr. 136, 8000 München 70, Tel. (0 89) 78 19 74.

★ **Günstige Gebrauchtcomp.** ★ An- + Verkauf + Mitservice ★ Ing.-Büro R. Geis ★ S. Hollmann ★ Erfurter Str. 6 ★ 6115 Altheim ★ Tel. (0 60 71) 3 38 14.

★★★ **An- und-Verkauf** ★★★ gebrauchter Computer, Zubehör, Software und Meßgeräte. 2 BASF 6106 Laufwerke + NT + Gehäuse + Kabel + Controler für APPLE 1750. Kühn Elektronik, 2909 Bösel, PF 67, Tel. (0 44 94) 15 64.

Modul-Selector für TI-58/59 lieferbar. Es können 4 Module gleichzeitig angeschlossen werden. Fordern Sie weitere Infos an. Prosoft GmbH, Postfach 207, 5400 Koblenz 1, Tel. (02 61) 1 82 69.

Verk. CHIP-Hefte 9/78 bis 3/82 kpl. Liedtke, Tel. (0 43 32) 14 00 n. 18 h.

Tabellierpapier weiß, 2000 Bl. 240 × 12", 1fach, perfor. Rand, 39,80 DM + NN-Versandk. + MwSt. Computerdienst Helga Friese u. P., Büchlweg 6, 8024 Oberhaching.

Elektro-Ing. bietet Hard- und Software-Unterstützung für 8080/8085 (Z80)-Systeme. Assembler, CP/M, BASIC-80, Pascal. Tel. (0 84 07) 85 24 od. Chiffre: 091371.

Verk. VC-4000-Telesp. + 4 Cass. Neu: 664 DM, VK 390 DM; nur ab. zu err. suche VC-20 Comp. Tel (0 61 98) 71 05.

Einmalige Unterlagen (Hard/Software) **PC-1211 + PC-1500:** µC, TI, HP u.a. **Kursunterlagen** „Digitaltechnik bis EDV" (M. spv-BASIC). Tel. (0 40) 7 60 73 33.

Suche folgende **CHIP-Hefte:** Januar 80, Juni 80, Oktober 80. Angebote an: Wolfgang Matt, Brühlstr. 34/1, 7072 Heubach.

EDV-Zubehör! Original **Queme/Diabolo-Produkte.** Info von: **Saak electronic,** Pf. 25 04 61, 5000 Köln 1, Tel. (02 21) 31 91 30.

1. Hessischer Computer-Tag Frankfurt-Nied., Bürgerhs., 5. 12. 82, 9–18 h. Info: Tel. (0 61 03) 2 73 54 + 2 25 17.

NEU! Superangebote aus aller Welt! Sie werden staunen, was es alles gibt! Nur 30 DM, Info 2 DM. Zachmann, PF 24/C, 7537 Remchingen.

Meß- und Datentechnik-Zubehör Typenräder, Farbbandk. (Queme/Diablo). Preisliste v. S. Burzik, PF 27 04 31, 5000 Köln 1, Tel. (02 21) 21 57 19.

= = = = = = = = = = = = = = =
= = **Meßwert-Erfassung** = =
= = = Hard- u. Software = = =
= Planung, Entwicklung, u. Ausf. =
= von Meßsystemen m. APPLE =
= = = Interface-Karten = = =
= = = MX-82-Superplotter = = =
= = = Textverarbeitung = = =
= = = = Datenbank = = = =
= = = FORTH u.v.a. = = =
= = Bitte Liste anfordern = =
= = = Dipl.-Phys. H. Weber = = =
= = Hindenburgdamm 75A = =
= = = = 1000 Berlin 45 = = = =
= = = Tel. (0 30) 8 34 63 28 = = =
= = = = = = = = = = = = = = =

Mittlerei

ZX 80 und ZX 81
steckerkompatible Speichererweiterung 16 KByte-RAM als

Bausatz	**135,- DM**
aufgebaut u. getestet	**149,-DM**

Platine und Stecker auch einzeln

für APPLE
APPLE-kompatibler Microcomputer **PLATO** als Bausatz

mit Tatstatur + Netzteil	**1 395,-**
aufgebaut + getestet	**1 995,-**

5 1/4" Diskettenlaufwerke
APPLE-kompatibel

ab	**859,- DM**

Winchester-Festplatten
incl. Controller DOS 3.3, CP/M, UCSD

4 MByte	**7 770,- DM**
8 MByte	**8 475,- DM**
12 MByte	**9 463,- DM**

Super-Video-Scanner
Echtzeitdigitalisierung von Video-Bildern für **APPLE-HGR** **1 298,- DM**

Disketten von **VERBATIM**
Stückpreis bei Abnahme von 100 Stück

5 1/4" 1X	**6,95 DM**
5 1/4" 2D	**11,25 DM**
8" 1X IBM-kompatib.	**7,35 DM**
8" 2D	**11,20 DM**

Ständig weitere interessante Angebote gegen Freiumschlag
alles sofort lieferbar. Alle Preise sind Endpreise. Bei Vorkasse entfällt die Versand- und Nachnahmegebühr!

Mittlerei
Joachim-Friedrich-Str. 40,
1000 Berlin 31,
Tel. 030 / 891 80 81

Preisknüller

Top-Software Neuheiten für commodore Computer

TEXT 80-I	**498,-** + MwSt (DM 562,75 inkl. MwSt)	**Textverarbeitung** für CBM-8032-8096 direkte Bildschirmformatierung. Blocksatz möglich. **Rechenfunktion** + — * / % in jeder Zeile. Serienbriefe inkl. Anrede mit Adress 80
TEXT 80-II	**698,-** + MwSt (DM 788,75 inkl. MwSt)	Wie Text 80-I + **Neuheit** Jede Adresse aus Adress 80 kann einzeln direkt in den Text übernommen werden.
ADRESS 80-I	**498,-** + MwSt (DM 562,75 inkl. MwSt)	**Adreßverwaltung** für CBM-8032-8096 mit CBM-8050 1.500 Adressen pro Diskette. Alle Adreß- und Kodefelder sortier- und selektierbar. Flexible Eingabelänge bis zu 40 Zeichen für Name, Vorname usw.
ADRESS 80-II	**698,-** + MwSt (DM 788,75 inkl. MwSt)	Wie Adress 80-I jedoch **3.000 Adressen je Diskette.** Flexible Datensatzstruktur. max. 120 Byte mit CBM-8050, max. 240 Byte mit CBM-8250
ADRESS 80-III	**698,-** + MwSt (DM 788,75 inkl. MwSt)	Wie Adress 80-I jedoch für CBM-8250 **6.000 Adressen** pro Diskette. Keine Sortierfunktion wie Adress 80-I.
Mini-FAKT I	**498,-** + MwSt (DM 562,75 inkl. MwSt)	**Fakturierung** für Kleinbetriebe. Rechnungen, Lieferscheine, Mahnungen, Angebote, Kundenbriefe usw. jeweils speicherbar.
Mini-FAKT II	**698,-** + MwSt (DM 788,75 inkl. MwSt)	In Verbindung mit Adress 80 Kundenaufruf und Kundenverwaltung möglich.
Faktura 80-I	**1.250,-** + MwSt (DM 1.412,50 inkl. MwSt)	**Fakturierung** mit Artikel und Kundenaufruf 1.500 Kunden 500 Artikel. Kundenerlöse und Artikelumsätze werden gespeichert.
Faktura 80-II	**1.980,-** + MwSt (DM 2.237,40 inkl. MwSt)	Wie Faktura 80, **1.500 Kunden 3.000 Artikel** zusätzlich mit Lagerverwaltung.
Auftragsbearbeitung	**3.950,-** + MwSt (DM 4.463,50 inkl. MwSt)	**Fakturierung** mit CBM-8096 und CBM-8250 **3.000 Kunden 6.000 Artikel** Verarbeitung von Auftragsbestätigung bis Rechnung. Formularanpassung an bestehende Formulare möglich. **Vertreterabrechnung**

Weitere Programme: CBM-Lager I DM 580,- + MwSt, Verwaltung von ca. 3000 Artikeln.
CBM-Lager II DM 780,- + MwSt, mit Stücklistenerstellung.

Helmut Rennen
GmbH & Co. KG.
Büro-Organisation + Datenverarbeitung

Martinstraße 55
4000 Düsseldorf 1
☎ (0211) 306090

Kleiststraße 2
4300 Essen 1
☎ (0201) 237139

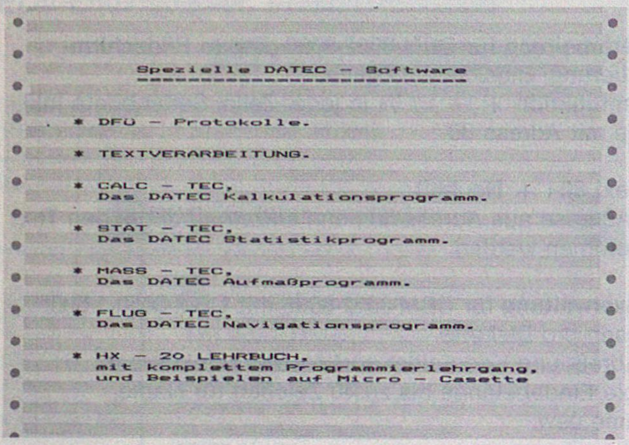
AXEL WINGEN
UNTERNEHMENSBERATUNG

Schumannstraße 4
5650 Solingen 1
☎ (02122) 316727

DATEC Computer-Systeme präsentiert:

Die ideale Einheit.

Ab Lager lieferbar.


Spezielle DATEC - Software

* DFÜ - Protokolle.
* TEXTVERARBEITUNG.
* CALC - TEC. Das DATEC Kalkulationsprogramm.
* STAT - TEC. Das DATEC Statistikprogramm.
* MASS - TEC. Das DATEC Aufmaßprogramm.
* FLUG - TEC. Das DATEC Navigationsprogramm.
* HX - 20 LEHRBUCH, mit komplettem Programmierlehrgang, und Beispielen auf Micro - Casette



DATEC Software + EPSON Computer HX-20.

DATEC-erfahren als Systemhaus

Bereits seit Jahren bieten wir zu Anwenderprogrammen auch Hardware an. Viele große Unternehmen stehen auf unserer Kundenliste. Wir entwickeln nicht nur und verkaufen. Mit uns haben Sie auch die Sicherheit für bundesweiten Service und Wartung. Unsere Dokumentationen sind selbstverständlich in Deutsch abgefaßt. Damit unsere Kunden uns auch wirklich alle verstehen. Im Software-Verbund mit der Fa. Baehr wird ein ständiger Erfahrungsaustausch im Dienste unserer Kunden durchgeführt. Nutzen Sie unser Komplettangebot. Wir bieten Ihnen mehr als nur verkaufen. Vertrauen Sie unserer Erfahrung.

DATEC-erfahren mit dem EPSON HX-20

Als großes deutsches Systemhaus haben wir in enger Zusammenarbeit mit dem Hause EPSON innovative Software-Pakete entwickelt. Das sind Systemprogramme, die Maß-Konfektion bieten. Speziell auf Ihre Anwendungsprobleme abgestellt. Speziell auf die große Leistungsfähigkeit des EPSON HX-20 abgestimmt. Damit Sie die vielfältigen Möglichkeiten der EPSON-Technologie richtig ausnutzen. Damit Ihre Investition kostengünstig und effizient arbeitet. Direkt von Anfang an.

EPSON-Computer HX-20. Neu.

Netzunabhängig.
DIN A4 groß.
Leicht. 1.600 Gramm.
max. RAM 32 KB. ROM 40 KB.
MICROSOFT-BASIC.
LCD-Display.
Mini-Drucker mit Grafikfähigkeit.
Mit deutscher Schreibmaschinentastatur.

datec computer=systeme

DATEC Computer-Systeme GmbH · Ellerstraße 187
D-4000 Düsseldorf 1 · Tel.: 0211/72 25 16-17

BAEHR Computer-Systeme · Struthstraße 8
D-6486 Brachthal · Tel.: 0 60 53/97 66

DATEC Computer-Systeme · Bürger 5–7
D-2850 Bremerhaven · Tel.: 0471/41 58 58

DATEC-Infocoupon

Wir sind sehr an Ihrem Full-Service-Angebot für den EPSON HX-20 interessiert. Bitte schicken Sie uns schnellstens Ihr Preisangebot mit folgender Software.

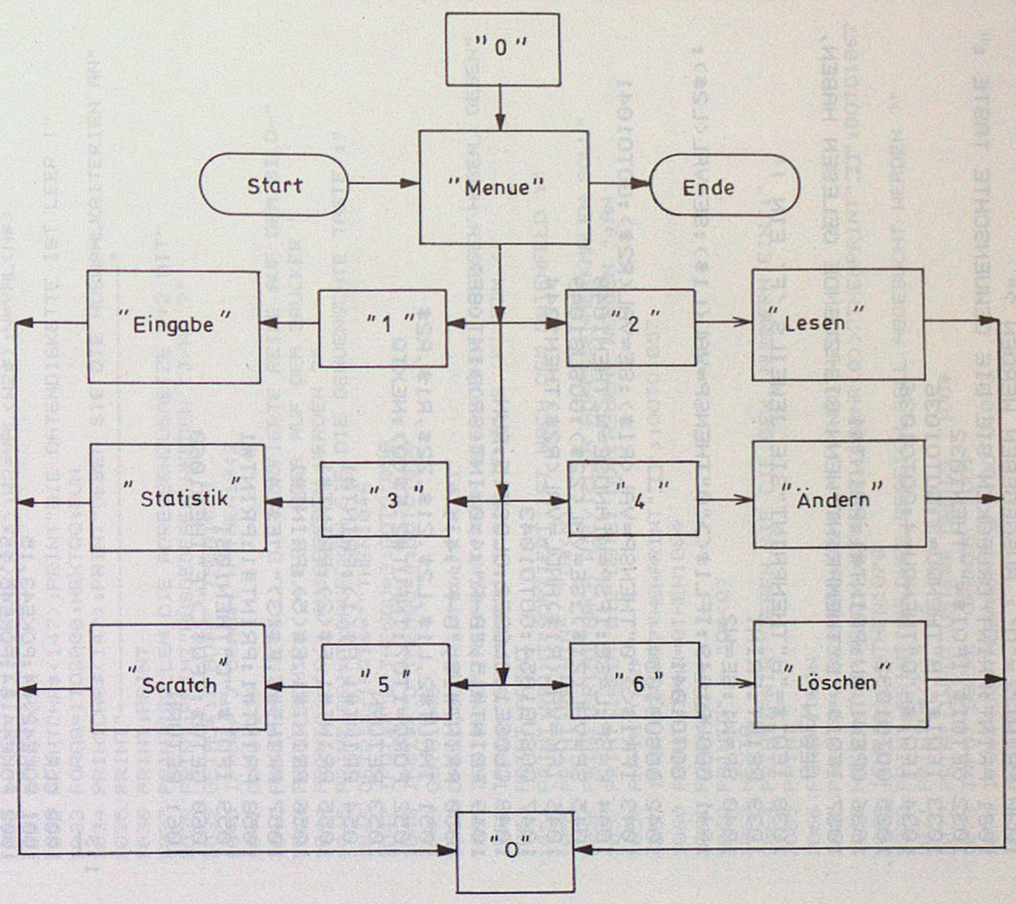
Anschrift.

Kontakt.

Coupon bitte einsenden an das nächstgelegene Beratungs-Center.

Adressendatei: indexsequentiell

Treue CHIP-Leser kennen die Adressendatei der Autoren Horst und Christian Spitschka, die wir im Programmservice bereits vorgestellt haben. Hier zeigen nun Peter Braun und Christian Spitschka wie das Programm aussieht, wenn statt einer sequentiellen Datei eine indexsequentielle Struktur aufgebaut wird



Adressendatei im Direktzugriff

Die bisher erläuterten Methoden werden nun für ein praktisch anwendbares Dateiverwaltungsprogramm verwendet. (Dabei wurde eine Floppy 3040 bzw. 4040 von Commodore als Grundlage genommen.)

Da vorher schon beschrieben, wurden die Erläuterungen an dieser Stelle kurz gehalten.

I Organisationsplan des Gesamtprogramms

„Menü":
Die Unterprogramme werden bereitgestellt.
„Eingabe":
⋮
„Löschen":
Unterprogramme mit entsprechenden Teilfunktionen
„0":
⋮
„6":
Pointerversetzungsprogramme: Die internen Zeiger auf den Variablenbereich werden für das jeweils zu ladende Programm richtig gestellt.

1:0

```
1000 CLR
1001 POKE42,69:POKE43,6
1002 POKE44,69:POKE45,6
1003 POKE46,69:POKE47,6
1004 LOAD"1:MENUE",8
```

1:1

```
1000 CLR
1001 POKE42,111:POKE43,14
1002 POKE44,111:POKE45,14
1003 POKE46,111:POKE47,14
1004 LOAD"1:EINGABE",8
```

1:MENUE

```
1000 PRINTCHR$(147)
1001 PRINT"   DIREKTZUGRIFFSYSTEM FUER ADRESSEN"
1002 PRINT"   =================================="
1003 PRINT:PRINT:PRINT
1004 PRINT"(1) EINGABE UND ERWEITERN
1005 PRINT:PRINT"(2) LESEN / DRUCKEN DER GANZEN DATEI"
1006 PRINT:PRINT"(3) LESEN / DRUCKEN / STATISTIKEN"
1007 PRINT:PRINT"(4) AENDERN VON DATEN"
1008 PRINT:PRINT"(5) DATEI GESAMT LOESCHEN"
1009 PRINT:PRINT"(6) LOESCHEN VON EINZELNEN SAETZEN"
1010 PRINT:PRINT"(7) BEENDEN
1011 PRINT:PRINT:PRINT:INPUT"WAEHLEN SIE AUS :";QP
1012 QP=INT(QP):IFQP<1ORQP>7THEN1000
1013 IFQP<7THEN1018
1014 PRINTCHR$(147)
1015 PRINT"SIE KOENNEN DIE DISKETTEN WIEDER DEN"
1016 PRINT:PRINT"LAUFWERKEN ENTNEHMEN !"
1017 END
1018 QP$=RIGHT$(STR$(QP),1)
1019 F$="1:"+QP$
1020 LOADF$,8
```

1:EINGABE

```
1000 REM (C) 1982 BY PETER BRAUN UND CHRISTIAN
                                        SPITSCHKA
1001 MA=30
1002 PRINTCHR$(147)
1003 PRINT"PROGRAMMTEIL : EINGABE + ERWEITERN"
1004 PRINT"=================================="
1005 PRINT:PRINT:PRINT
1006 PRINT"START UND FORTSETZUNG = 'F'"
1007 PRINT
1008 PRINT"BEENDEN               = 'B'"
1009 GETR$:IFR$=""THEN1009
1010 IFR$="B"THENLOAD"1:0",8
1011 IFR$<>"F"THENRUN
1012 D$(1)="ANREDE        "
1013 D$(2)="NAME+VORNAME  "
1014 D$(3)="PLZ           "
1015 D$(4)="WOHNORT       "
1016 D$(5)="STRASSE/HNR   "
1017 D$(6)="ZUSATZ 1      "
1018 D$(7)="ZUSATZ 2      "
```

```
1019 A$=CHR$(13)
1020 OPEN15,8,15
1021 PRINT#15,"I0"
1022 OPEN2,8,4,"#":OPEN3,8,5,"#"
1023 PRINTCHR$(147)
1024 PRINT#15,"B-R";4;0;1;0
1025 PRINT#15,"B-P";4;1
1026 B$="":FORQQ=1TO10:GET#2,C$:B$=B$+C$:NEXTQQ
1027 IFB$<>"BINAERBAUM"THEN1034
1028 INPUT#2,W1$,W2$,I$,N$:N=VAL(N$)
1029 IFI$="1"THEN1034
1030 PRINT:PRINT"SORTIERT IST NACH DEM DATENFELD :"
1031 PRINT:PRINTD$(N)
1032 FORQQ=1TO3000:NEXTQQ
1033 I=VAL(I$):W1=VAL(W1$):W2=VAL(W2$):GOTO1042
1034 I=1:W1$="1":W2$="1":L1$="0":L2$="0":Z1$="0":Z2$="0":R1$="0":R2$="0"
1035 SP=1:SE=1:W1=1:W2=1
1036 PRINT:PRINT"NACH WELCHEM DATENFELD MOECHTEN SIE DIE"
1037 PRINT:PRINT"DATEI SORTIEREN ?":PRINT
1038 FORQ=1TO7
1039 PRINT"FELDNR"Q"= "D$(Q)
1040 NEXTQ
1041 PRINT:INPUT"SORTIERFELDNUMMER ";N:N$=STR$(N)
1042 PRINTCHR$(147)
1043 PRINT"WOLLEN SIE EINEN WEITEREN SATZ EINGEBEN"
1044 PRINT:INPUT"EINGABE : (J/N) ";W$
1045 IFW$="N"THEN1100
1046 IFW$<>"J"THEN1042
1047 IFI<663THEN1051
1048 PRINT"▮DIE SPEICHERKAPAZITAET IST AUSGE-"
1049 PRINT"SCHOEPFT !!"
1050 FORQ0=1TO3000:NEXTQ0:GOTO1100
1051 PRINTCHR$(147)
1052 PRINT
1053 PRINT"EINGABE DES "I".TEN SATZES."
1054 PRINT"----------------------------"
1055 PRINT:PRINT
1056 FORQ=1TO7
1057 PRINTD$(Q);
1058 INPUTF$(Q)
1059 IFLEN(F$(Q))>MATHENPRINT"▯▯▯":GOTO1057
1060 NEXTQ
1061 ZA$=F$(N)
1062 FORQ=1TO7:ZA$=ZA$+F$(Q):NEXTQ
1063 IFI=1THENSP=1:SE=1:GOTO1095
1064 SP=W1:SE=W2
1065 PRINT#15,"B-R";4;0;INT(SP);INT(SE)
1066 PRINT#15,"B-P";4;1
1067 INPUT#2,L1$,L2$,Z1$,Z2$,R1$,R2$
1068 FORQ=1TO7
1069 INPUT#2,H$(Q)
1070 NEXTQ
1071 ZB$=H$(N)
1072 FORQ=1TO7:ZB$=ZB$+H$(Q):NEXTQ
1073 IFZA$>ZB$THEN1077
1074 IFZA$=ZB$THEN1081
1075 IFL1$<>"0"THEN1080
1076 HI=0:GOTO1083
1077 IFR1$<>"0"THEN1079
1078 HI=1:GOTO1083
1079 SP=VAL(R1$):SE=VAL(R2$):GOTO1065
1080 SP=VAL(L1$):SE=VAL(L2$):GOTO1065
1081 PRINT:PRINT"DATENSATZ BEREITS VORHANDEN"
1082 FORQQ=1TO3000:NEXTQQ:GOTO1042
1083 IFI>578THENH1=31+INT((I-579)/17):H2=I-579-(H1-31)*17:GOTO1087
1084 IFI>470THENH1=25+INT((I-471)/18):H2=I-471-(H1-25)*18:GOTO1087
1085 IFI>356THENH1=19+INT((I-357)/19):H2=I-357-(H1-19)*19:GOTO1087
1086 IFI<357THENH1=1+INT(I/21):H2=I-(H1-1)*21
1087 IFHI=0THEN1089
```

```
1030 PRINT"(='D') AUSGEGEBEN WERDEN ?"
1031 PRINT:PRINT"DRUECKEN SIE DIE GEWUENSCHTE TASTE :"
1032 GETQI$:IFQI$=""THEN1032
1033 IFQI$="B"THENQU=3:GOTO1036
1034 IFQI$="D"THENQU=4:GOTO1036
1035 GOTO1032
1036 OPEN1,QU:PRINT#1:PRINT#1
1037 IFQI$="B"THENPRINT"WENN SIE ZUENDE GELESEN HABEN,
     GEBEN"
1038 IFQI$="B"THENPRINT"SIE JEWEILS 'F' EIN !"
1039 PRINT:PRINT
1040 SP=W1:SE=W2
1041 GOSUB1049:IFL1$<>"0"THENSP=VAL(L1$):SE=VAL(L2$):
     GOTO1041
1042 GOSUB1054
1043 IFR1$<>"0"THENSP=VAL(R1$):SE=VAL(R2$):GOTO1041
1044 K=SP:L=SE:IFSP=W1ANDSE=W2THEN1048
1045 SP=VAL(Z1$):SE=VAL(Z2$):GOSUB1049
1046 IFK=VAL(R1$)ANDL=VAL(R2$)THEN1044
1047 GOSUB1054:GOTO1043
1048 CLOSE1:CLOSE2:CLOSE15:RUN
1049 PRINT#15,"B-R";4;0;INT(SP);INT(SE)
1050 PRINT#15,"B-P";4;1
1051 INPUT#2,L1$,L2$,Z1$,Z2$,R1$,R2$
1052 FORQ=1TO7:INPUT#2,F$(Q):NEXTQ
1053 RETURN
1054 PRINT#1,F$(1):PRINT#1
1055 PRINT#1,F$(2):PRINT#1
1056 PRINT#1,F$(5):PRINT#1
1057 PRINT#1,F$(3)" "F$(4)
1058 PRINT#1:PRINT#1:PRINT#1
1059 IFQI$="D"THEN1061
1060 GETQ$:IFQ$<>"F"THEN1060
1061 RETURN
```

1:3

```
1000 CLR
1001 POKE42,64:POKE43,15
1002 POKE44,64:POKE45,15
1003 POKE46,64:POKE47,15
1004 LOAD"1:STATISTIK",8
READY.
```

1:STATISTIK

```
1000 REM (C) 1982 BY PETER BRAUN UND CHRISTIAN SPITSCHKA
1001 UG$="0":OG$="ZZZZZZZZZ"
1002 D$(1)="ANREDE"
1003 D$(2)="NAME + VORNAME"
1004 D$(3)="PLZ"
1005 D$(4)="WOHNORT"
1006 D$(5)="STRASSE / HNR"
1007 D$(6)="ZUSATZ 1"
1008 D$(7)="ZUSATZ 2"
1009 PRINTCHR$(147)
1010 PRINT"PROGRAMMTEIL : LESEN+DRUCKEN+STATISTIK"
1011 PRINT"====================================="
```

```
1087 IFHI=0THEN1089

1088 R1$=STR$(H1):R2$=STR$(H2):GOTO1090
1089 L1$=STR$(H1):L2$=STR$(H2)
1090 PRINT#15,"B-P";5;1
1091 PRINT#3,L1$;A$;L2$;A$;Z1$;A$;Z2$;A$;R1$;A$;R2$;A$;
1092 FORQ=1TO7:PRINT#3,H$(Q);A$;:NEXTQ
1093 PRINT#15,"B-W";5;0;INT(SP);INT(SE)
1094 Z1$=STR$(SP):Z2$=STR$(SE):L1$="0":L2$="0":R1$="0":R2$="0":SP=H1:SE=H2
1095 PRINT#15,"B-P";5;1
1096 PRINT#3,L1$;A$;L2$;A$;Z1$;A$;Z2$;A$;R1$;A$;R2$;A$;
1097 FORQ=1TO7:PRINT#3,F$(Q);A$;:NEXTQ
1098 PRINT#15,"B-W";5;0;INT(SP);INT(SE)
1099 I=I+1:PRINT"□":GOTO1042
1100 I$=STR$(I)
1101 PRINT#15,"B-P";5;1
1102 PRINT#3,"BINAERBAUM";A$;W1$;A$;W2$;A$;I$;A$;N$;A$
1103 PRINT#15,"B-W";5;0;1;0
1104 CLOSE3:CLOSE2:CLOSE15:RUN
```

1:2

```
1000 CLR
1001 POKE42,12:POKE43,10
1002 POKE44,12:POKE45,10
1003 POKE46,12:POKE47,10
1004 LOAD"1:LESEN",8
```

1:LESEN

```
1000 REM (C) 1982 BY PETER BRAUN UND CHRISTIAN SPITSCHKA
1001 PRINTCHR$(147)
1002 PRINT"PROGRAMMTEIL : LESEN + DRUCKEN"
1003 PRINT"=============================="
1004 PRINT:PRINT:PRINT
1005 PRINT"START UND FORTSETZUNG = 'F'"
1006 PRINT
1007 PRINT"BEENDEN              = 'B'"
1008 GETR$:IFR$=""THEN1008
1009 IFR$="B"THENLOAD"1:0",8
1010 IFR$<>"F"THENRUN
1011 A$=CHR$(13)
1012 OPEN15,8,15
1013 PRINT#15,"I0"
1014 OPEN2,8,4,"#"
1015 PRINTCHR$(147)
1016 PRINT#15,"B-R";4;0;1;0
1017 PRINT#15,"B-P";4;1
1018 B$="":FORQQ=1TO10:GET#2,C$:B$=B$+C$:NEXTQQ
1019 IFB$<>"BINAERBAUM"THEN1023
1020 INPUT#2,W1$,W2$,I$,N$
1021 IFI$="1"THEN1023
1022 I=VAL(I$):W1=VAL(W1$):W2=VAL(W2$):N=VAL(N$):GOTO1025
1023 PRINTCHR$(147):PRINT"DIE DATENDISKETTE IST LEER !"
1024 FORQQ=1TO3000:NEXTQQ:CLOSE2:CLOSE15:RUN
1025 PRINTCHR$(147):PRINT"A U S G A B E   V O N   D A T E N"
1026 PRINT"---------------------------------"
1027 PRINT:PRINT
1028 PRINT"SOLL DIE SORTIERTE REIHE AUF DEM BILD-"
1029 PRINT"SCHIRM (='B'), ODER AUF DEM DRUCKER "
```

```
1011 PRINT"=================================="
1012 PRINT:PRINT:PRINT
1013 PRINT"START UND FORTSETZUNG = 'F'"
1014 PRINT
1015 PRINT"BEENDEN              = 'B'"
1016 GETR$:IFR$=""THEN1016
1017 IFR$="B"THENLOAD"1:0",8
1018 IFR$<>"F"THENRUN
1019 A$=CHR$(13)
1020 OPEN15,8,15
1021 PRINT#15,"I0"
1022 OPEN2,8,4,"#"
1023 PRINTCHR$(147)
1024 PRINT#15,"B-R";4;0;1;0
1025 PRINT#15,"B-P";4;1
1026 B$="":FORQQ=1TO10:GET#2,C$:B$=B$+C$:NEXTQQ
1027 IFB$<>"BINAERBAUM"THEN1032
1028 INPUT#2,W1$,W2$,I$,N$
1029 IFI$="1"THEN1032
1030 I=VAL(I$):W1=VAL(W1$):W2=VAL(W2$):N=VAL(N$)
1031 GOTO 1034
1032 PRINTCHR$(147):PRINT"DIE DATENDISKETTE IST LEER !"
1033 FORQQ=1TO3000:NEXTQQ:RUN
1034 PRINTCHR$(147):PRINT"GEBEN SIE DIE AUSWAHLKRITERIEN AN"
1035 PRINT"---------------------------------"
1036 PRINT:PRINT
1037 PRINT"SOLLEN DIE ADRESSENZUSAETZE 1+2 MIT"
1038 PRINT:PRINT"AUSGEGEBEN WERDEN (J/N) ?"
1039 GETAU$:IFAU$=""THEN1039
1040 IFAU$="J"ORAU$="N"THEN1042
1041 GOTO1039
1042 PRINT:PRINT"SOLL DIE SORTIERTE REIHE AUF DEM BILD-"
1043 PRINT"SCHIRM (='B'), ODER AUF DEM DRUCKER "
1044 PRINT"(='D') AUSGEGEBEN WERDEN ?"
1045 PRINT:PRINT"DRUECKEN SIE DIE GEWUENSCHTE TASTE :"
1046 GETQI$:IFQI$=""THEN1046
1047 IFQI$="B"THENQU=3:GOTO1050
1048 IFQI$="D"THENQU=4:GOTO1050
1049 GOTO1046
1050 OPEN1,QU:PRINT#1:PRINT#1
1051 IFQI$="B"THENPRINT"WENN SIE ZUENDE GELESEN HABEN, GEBEN"
1052 IFQI$="B"THENPRINT"SIE JEWEILS 'F' EIN !"
1053 PRINT:PRINT
1054 PRINT:PRINT"SORTIERT IST NACH DEM DATENFELD :"
1055 PRINT:PRINTN". "D$(N)
1056 PRINT:PRINT"NACH WIEVIELEN ADRESSENMERKMALEN SOLL"
1057 PRINT:INPUT"DIE DATEI DURCHSUCHT WERDEN ";AN
1058 AN=INT(AN)
1059 IFAN<0ORAN>7THENPRINT"□";:GOTO1057
1060 PRINT:IFAN=0THEN1084
1061 FORQ=1TO7
1062 PRINTQ" = "D$(Q)
1063 NEXTQ
1064 PRINT:PRINT"GEBEN SIE DIE GEW. NUMMERN EIN :"
1065 PRINT
1066 FORQ=1TOAN
1067 PRINTQ". MERKMALNUMMER ";:INPUTNR(Q)
1068 NR(Q)=INT(NR(Q)):IFNR(Q)<1ORNR(Q)>7THENPRINT"□":GOTO1067
1069 IFNR(Q)<>NTHEN1076
1070 PRINT:PRINT"WELCHER BEREICH SOLL ABGESUCHT WERDEN ?"
1071 PRINTD$(Q)" :"
1072 PRINT:INPUT"UNTERE GRENZE ";UG$
1073 INPUT"OBERE  GRENZE ";OG$
1074 IFOG$<UG$THENPRINT"□";:GOTO1073
1075 GOTO1077
```

```
1076 INPUT"MERKMALINHALT ";M$(Q)
1077 PRINT:NEXTQ
1078 GOTO1084
1079 PRINT#15,"B-R";4;0;INT(SP);INT(SE)
1080 PRINT#15,"B-P";4;1
1081 INPUT#2,L1$,L2$,Z1$,Z2$,R1$,R2$:FORQ=1TO7:INPUT#2,F$(Q):NEXTQ
1082 ZA$=F$(N)
1083 RETURN
1084 BS=0:BT=0
1085 SP=W1:SE=W2
1086 GOSUB1079
1087 IFUG$>ZA$THENIFR1$<>"0"THENSP=VAL(R1$):SE=VAL(R2$):GOTO1086
1088 IFUG$>=ZA$THEN1090
1089 BS=SP:BT=SE:IFL1$<>"0"THENSP=VAL(L1$):SE=VAL(L2$):GOTO1086
1090 IFUG$=ZA$THEN1094
1091 IFUG$>ZA$ANDBS=0THENPRINT:PRINT"UNTERE GRENZE ZU GROSS":GOTO1102
1092 SP=BS:SE=BT:GOSUB1079:GOTO1094
1093 GOSUB1079:IFL1$<>"0"THENSP=VAL(L1$):SE=VAL(L2$):GOTO1093
1094 IFOG$<ZA$THEN1102
1095 GOSUB1103
1096 IFR1$<>"0"THENSP=VAL(R1$):SE=VAL(R2$):GOTO1093
1097 K=SP:L=SE:IFSP=W1ANDSE=W2THEN1102
1098 SP=VAL(Z1$):SE=VAL(Z2$):GOSUB1079
1099 IFK=VAL(R1$)ANDL=VAL(R2$)THEN1097
1100 IFOG$<ZA$THEN1102
1101 GOSUB1103:GOTO1096
1102 CLOSE1:CLOSE2:CLOSE15:RUN
1103 IFAN=0THEN1108
1104 FORQ=1TOAN
1105 IFNR(Q)=NTHEN1107
1106 IFF$(NR(Q))<>M$(Q)THENRETURN
1107 NEXTQ
1108 PRINT#1,F$(1)
1109 PRINT#1,F$(2)
1110 PRINT#1,F$(5)
1111 PRINT#1,F$(3)" "F$(4)
1112 IFAU$="N"THEN1115
1113 PRINT#1,F$(6)
1114 PRINT#1,F$(7)
1115 PRINT#1:PRINT#1:PRINT#1
1116 IFQI$="D"THENRETURN
1117 GETQ$:IFQ$<>"F"THEN1117
1118 RETURN
```

1:4

```
1000 CLR
1001 POKE42,155:POKE43,22
1002 POKE44,155:POKE45,22
1003 POKE46,155:POKE47,22
1004 LOAD"1:AENDERN",8
```

1:AENDERN

```
1000 REM (C) 1981 BY PETER BRAUN UND CHRISTIAN SPITSCHKA
1001 PRINTCHR$(147)
1002 PRINT"PROGRAMMTEIL : AENDERN VON DATEN"
1003 PRINT"================================"
1004 PRINT:PRINT:PRINT
1005 PRINT"START UND FORTSETZUNG = 'F'"
1006 PRINT:PRINT"BEENDEN                = 'B'"
1007 GETR$:IFR$=""THEN1007
1008 IFR$="B"THENLOAD"1:0",8
1009 IFR$<>"F"THENRUN
1010 D$(1)="ANREDE       "
1011 D$(2)="NAME+VORNAME  "
```

```
1083 L1$=LH$:L2$=LI$
1084 IFL1$="0"THEN1087
1085 SP=VAL(L1$):SE=VAL(L2$):GOSUB1114
1086 Z1$=STR$(W1):Z2$=STR$(W2):GOSUB1120
1087 GOTO1066
1088 SP=H1:SE=H2:GOSUB1114
1089 LH$=L1$:LI$=L2$
1090 IFR1$="0"THEN1094
1091 SP=VAL(R1$):SE=VAL(R2$):GOSUB1114
1092 Z1$=STR$(H3):Z2$=STR$(H4):GOSUB1120
1093 L1$=LH$:L2$=LI$
1094 IFL1$="0"THEN1097
1095 SP=VAL(L1$):SE=VAL(L2$):GOSUB1114
1096 Z1$=STR$(H3):Z2$=STR$(H4):GOSUB1120
1097 SP=H1:SE=H2:GOSUB1114
1098 SP=H3:SE=H4:GOSUB1120
1099 SP=VAL(Z1$):SE=VAL(Z2$):GOSUB1114
1100 IFH1=VAL(R1$)ANDH2=VAL(R2$)THENR1$=STR$(H3):R2$=STR$(H4):GOTO1102
1101 L1$=STR$(H3):L2$=STR$(H4)
1102 GOSUB1120
1103 SP=H1:SE=H2:L1$="0":L2$="0":Z1$="0":Z2$="0":R1$="0":R2$="0":ZC$="0"
1104 GOSUB1120:GOTO1125
1105 I=1:GOTO1125
1106 PRINT:PRINT"DATENSATZ NICHT VORHANDEN"
1107 FORQW=1TO1000:NEXTQW:GOTO1113
1108 IFI>578THENH1=31+INT((I-579)/17):H2=I-579-(H1-31)*17:GOTO1112
1109 IFI>470THENH1=25+INT((I-471)/18):H2=I-471-(H1-25)*18:GOTO1112
1110 IFI>356THENH1=19+INT((I-357)/19):H2=I-357-(H1-19)*19:GOTO1112
1111 IFI<357THENH1=1+INT(I/21):H2=I-(H1-1)*21
1112 RETURN
1113 CLOSE2:CLOSE3:CLOSE15:RUN
1114 PRINT#15,"B-R";4;0;INT(SP);INT(SE)
1115 PRINT#15,"B-P";4;1
1116 INPUT#2,L1$,L2$,Z1$,Z2$,R1$,R2$:FORQ=1TO7:INPUT#2,G$(Q):NEXTQ
1117 ZC$=G$(N)
1118 FORQ=1TO7:ZC$=ZC$+G$(Q):NEXTQ
1119 RETURN
1120 PRINT#15,"B-P";5;1
1121 PRINT#3,L1$;A$;L2$;A$;Z1$;A$;Z2$;A$;R1$;A$;R2$;A$;
1122 FORQ=1TO7:PRINT#3,G$(Q);A$;:NEXTQ
1123 PRINT#15,"B-W";5;0;INT(SP);INT(SE)
1124 RETURN
1125 PRINT:PRINT"EINGABE DER ZU AENDERNDEN MERKMALE"
1126 PRINT:PRINT"WELCHE MERKMALNUMMER SOLL GEAENDERT"
1127 PRINT:PRINT"WERDEN ?"
1128 PRINT
1129 FORQ=1TO7
1130 PRINTQ"= "D$(Q)
1131 NEXTQ
1132 PRINT:INPUT"NUMMER ";NR
1133 NR=INT(NR):IFNR<1ORNR>7THENPRINT"□□";:GOTO1132
1134 PRINT:PRINT"BISHERIGER INHALT ="
1135 PRINT"        "F$(NR)
1136 PRINT:PRINT"NEUER         INHALT ="
1137 INPUT"       ";F$(NR)
1138 IFLEN(F$(NR))>30THENPRINT"□□":GOTO1137
1139 PRINT:PRINT"SOLL NOCH EIN MERKMAL GEAENDERT WERDEN"
1140 PRINT:INPUT"(J/N) ";AU$
1141 IFAU$="J"THEN1125
1142 IFAU$<>"N"THENPRINT"□□";:GOTO1140
1143 ZA$=F$(N)
1144 FORQ=1TO7:ZA$=ZA$+F$(Q):NEXTQ
1145 IFI=1THENSP=1:SE=1:GOTO1173
1146 SP=W1:SE=W2
1147 PRINT#15,"B-R";4;0;INT(SP);INT(SE)
1148 PRINT#15,"B-P";4;1
1149 INPUT#2,L1$,L2$,Z1$,Z2$,R1$,R2$
1150 FORQ=1TO7
1151 INPUT#2,H$(Q)
1152 NEXTQ
1153 ZB$=H$(N)
1154 FORQ=1TO7:ZB$=ZB$+H$(Q):NEXTQ
```

```
1154 FORQ=1TO7:ZB$=ZB$+H$(Q):NEXTQ
```

```
1011 D$(2)="NAME+VORNAME  "
1012 D$(3)="PLZ           "
1013 D$(4)="WOHNORT       "
1014 D$(5)="STRASSE / HNR "
1015 D$(6)="ZUSATZ 1      "
1016 D$(7)="ZUSATZ 2      "
1017 A$=CHR$(13)
1018 OPEN15,8,15
1019 PRINT#15,"I0"
1020 OPEN2,8,4,"#":OPEN3,8,5,"#"
1021 PRINTCHR$(147)
1022 PRINT#15,"B-R";4;0;1;0
1023 PRINT#15,"B-P";4;1
1024 B$="":FORQQ=1TO10:GET#2,C$:B$=B$+C$:NEXTQQ
1025 IFB$<>"BINAERBAUM"THENPRINT:PRINT"KEINE DATEI VORHANDEN !":GOTO1113
1026 INPUT#2,W1$,W2$,I$,N$:N=VAL(N$)
1027 IFI$>"1"THEN1030
1028 PRINT:PRINT"DIE DATEI IST LEER"
1029 FORQ=1TO2000:NEXTQ:GOTO1113
1030 I=VAL(I$):W1=VAL(W1$):W2=VAL(W2$)
1031 I=I-1:GOSUB1108
1032 PRINTCHR$(147):PRINT"GEBEN SIE DEN ZU AENDERNDEN DATENSATZ"
1033 PRINT"EIN, WOBEI ALLE ADRESSENBESTANDTEILE"
1034 PRINT"STIMMEN MUESSEN :"
1035 PRINT:PRINT
1036 FORQ=1TO7
1037 PRINTD$(Q);:INPUTF$(Q)
1038 NEXTQ
1039 ZA$=F$(N)
1040 FORQ=1TO7:ZA$=ZA$+F$(Q):NEXTQ
1041 SP=W1:SE=W2
1042 GOSUB1114
1043 IFZA$>ZC$THENIFR1$<>"0"THENSP=VAL(R1$):SE=VAL(R2$):GOTO1042
1044 IFZA$<ZC$THENIFL1$<>"0"THENSP=VAL(L1$):SE=VAL(L2$):GOTO1042
1045 IFZA$<>ZC$THEN1106
1046 K=SP:L=SE
1047 IFL1$="0"THEN1068
1048 SP=VAL(L1$):SE=VAL(L2$):GOSUB1114
1049 IFR1$="0"THEN1060
1050 IFR1$<>"0"THENSP=VAL(R1$):SE=VAL(R2$):GOSUB1114:GOTO1050
1051 H3=SP:H4=SE:LH$=L1$:LI$=L2$:SP=VAL(Z1$):SE=VAL(Z2$)
1052 FORQ=1TO7:O$(Q)=G$(Q):NEXTQ
1053 GOSUB1114
1054 R1$=LH$:R2$=LI$:GOSUB1120:IFR1$="0"THEN1057
1055 H5=SP:H6=SE:SP=VAL(R1$):SE=VAL(R2$):GOSUB1114
1056 Z1$=STR$(H5):Z2$=STR$(H6):GOSUB1120
1057 SP=K:SE=L:GOSUB1114:FORQ=1TO7:G$(Q)=O$(Q):NEXTQ
1058 GOSUB1120
1059 GOTO1066
1060 LH$=L1$:LI$=L2$:H3=SP:H4=SE:FORQ=1TO7:O$(Q)=G$(Q):NEXTQ
1061 SP=K:SE=L:GOSUB1114:L1$=LH$:L2$=LI$:FORQ=1TO7:G$(Q)=O$(Q):NEXTQ:GOSUB1120
1062 IFL1$="0"THEN1066
1063 SP=VAL(L1$):SE=VAL(L2$):GOSUB1114
1064 Z1$=STR$(K):Z2$=STR$(L):GOSUB1120
1065 GOTO1088
1066 IFH1=H3ANDH2=H4THEN1103
1067 GOTO1088
1068 IFSP=W1ANDSE=W2THEN1076
1069 H3=SP:H4=SE:RH$=R1$:RI$=R2$:SP=VAL(Z1$):SE=VAL(Z2$):GOSUB1114
1070 IFH3=VAL(R1$)ANDH4=VAL(R2$)THENR1$=RH$:R2$=RI$:GOSUB1120:GOTO1073
1071 L1$=RH$:L2$=RI$:GOSUB1120
1072 IFRH$="0"THEN1066
1073 ZH$=STR$(SP):ZI$=STR$(SE):SP=VAL(RH$):SE=VAL(RI$):GOSUB1114
1074 Z1$=ZH$:Z2$=ZI$:GOSUB1120
1075 GOTO1066
1076 IFR1$="0"THENW1=1:W2=1:GOTO1105
1077 SP=VAL(R1$):SE=VAL(R2$):H3=SP:H4=SE:GOSUB1114
1078 SP=W1:SE=W2:Z1$="0":Z2$="0":GOSUB1120
1079 LH$=L1$:LI$=L2$
1080 IFR1$="0"THEN1084
1081 SP=VAL(R1$):SE=VAL(R2$):GOSUB1114
1082 Z1$=STR$(W1):Z2$=STR$(W2):GOSUB1120
```

```
1155 IFZA$>ZB$THEN1159
1156 IFZA$=ZB$THEN1163
1157 IFL1$<>"0"THEN1162
1158 HI=0:GOSUB1108:GOTO1165
1159 IFR1$<>"0"THEN1161
1160 HI=1:GOSUB1108:GOTO1165
1161 SP=VAL(R1$):SE=VAL(R2$):GOTO1147
1162 SP=VAL(L1$):SE=VAL(L2$):GOTO1147
1163 PRINT:PRINT"DATENSATZ BEREITS VORHANDEN"
1164 FORQQ=1TO3000:NEXTQQ:GOTO1126
1165 IFHI=0THEN1167
1166 R1$=STR$(H1):R2$=STR$(H2):GOTO1168
1167 L1$=STR$(H1):L2$=STR$(H2)
1168 PRINT#15,"B-P";5;1
1169 PRINT#3,L1$;A$;L2$;A$;Z1$;A$;Z2$;A$;R1$;A$;R2$;A$;
1170 FORQ=1TO7:PRINT#3,H$(Q);A$;:NEXTQ
1171 PRINT#15,"B-W";5;0;INT(SP);INT(SE)
1172 Z1$=STR$(SP):Z2$=STR$(SE):L1$="0":L2$="0":R1$="0":R2$="0":SP=H1:SE=H2
1173 PRINT#15,"B-P";5;1
1174 PRINT#3,L1$;A$;L2$;A$;Z1$;A$;Z2$;A$;R1$;A$;R2$;A$;
1175 FORQ=1TO7:PRINT#3,F$(Q);A$;:NEXTQ
1176 PRINT#15,"B-W";5;0;INT(SP);INT(SE)
1177 I=I+1:PRINT"□":GOTO1113
```

1:5

```
1000 CLR
1001 POKE42,212:POKE43,5
1002 POKE44,212:POKE45,5
1003 POKE46,212:POKE47,5
1004 LOAD"1:SCRATCH",8
```

1:SCRATCH

```
1000 REM (C) 1982 BY PETER BRAUN UND CHRISTIAN SPITSCHKA
1001 PRINTCHR$(147)
1002 PRINT"PROGRAMMTEIL : LOESCHEN DER DATEI"
1003 PRINT"================================="
1004 PRINT:PRINT:PRINT
1005 PRINT"START UND FORTSETZUNG = 'F'"
1006 PRINT:PRINT"BEENDEN              = 'B'"
1007 GETR$:IFR$=""THEN1007
1008 IFR$="B"THENLOAD"1:0",8
1009 IFR$<>"F"THENRUN
1010 A$=CHR$(13)
1011 OPEN15,8,15
1012 PRINT#15,"I0"
1013 OPEN2,8,4,"#":OPEN3,8,5,"#"
1014 PRINT#15,"B-P";5;1
1015 PRINT#3,"BINAERBAUM";A$;"1";A$;"1";A$;"1";A$;"0";A$
1016 PRINT#15,"B-W";5;0;1;0
1017 CLOSE2:CLOSE3:CLOSE15:LOAD"1:0",8
```

1:6

```
1000 CLR
1001 POKE42,233:POKE43,17
1002 POKE44,233:POKE45,17
1003 POKE46,233:POKE47,17
1004 LOAD"1:LOESCHEN",8
```

1:LOESCHEN

```
1000 REM (C) 1981 BY PETER BRAUN UND CHRISTIAN SPITSCHKA
1001 PRINTCHR$(147)
1002 PRINT"PROGRAMMTEIL : LOESCHEN VON DATEN"
1003 PRINT"================================="
1004 PRINT:PRINT:PRINT
1005 PRINT"START UND FORTSETZUNG = 'F'"
1006 PRINT:PRINT"BEENDEN              = 'B'"
1007 GETR$:IFR$=""THEN1007
```

II Beschreibung der Unterprogramme

1. Eingabe:
Die Datei arbeitet mit sieben verschiedenen Datenfelder, wobei eines davon für den Aufbau des Baumes frei gewählt werden kann. Nach diesem Datenfeld ist der Baum sortiert. Pro Datenfeld ist die Eingabekapazität auf 30 Byte beschränkt (Zeile 1001).

Dem als Sortiergrundlage dienenden Datenfeld werden, um Eindeutigkeit zu gewährleisten, die restlichen Informationen beigefügt (Zeile 1062 + 1072).

Bsp.: Herr Meyer Fritz, München 80, soll von
Herrn Meyer Fritz, München 10, unterscheidbar sein,
auch wenn als Sortiermerkmal „Name + Vorname" gewählt wurde.

2. Lesen:
Das Programm „Lesen" gibt den Adreßteil von allen gespeicherten Datensätzen in alphabetischer Reihenfolge aus. Als Ausgabemedium kann Drucker oder Bildschirm gewählt werden.

3. Statistik:
Dieses Programm entspricht in der Arbeitsweise weitgehend dem Programm „Lesen". Es können jedoch Datensätze mit freiwählbaren, speziellen Eigenschaften gesucht werden. Dabei ist es notwendig, alle Datensätze zu durchsuchen, falls der Bereich des Datenfeldes, nach dem die Datei sortiert ist, eingeschränkt wird. Die Programmzeilen 1070 bis 1076 dienen dazu, den Teilbereich, in dem zu suchen ist, einzuschränken.

Bsp.: Die Datei ist nach dem Datenfeld „Postleitzahl" sortiert. Es sollen alle Kunden eines Vertreters, dessen Bereich die Postleitzahlen 8000 bis 8100 überdeckt, herausgesucht werden, die in „Zusatz 2" eine fünf stehen haben. Dabei wird nur der Postleitzahlbereich 8000 bis 8100, auf den aufgrund der Baumstruktur, direkt zugegriffen werden kann, nach „Zusatz 2" durchsucht. Es müssen

```
1008 IFR$="B"THENLOAD"1:0",8
1009 IFR$<>"F"THENRUN
1010 D$(1)="ANREDE "
1011 D$(2)="NAME+VORNAME "
1012 D$(3)="PLZ "
1013 D$(4)="WOHNORT "
1014 D$(5)="STRASSE / HNR "
1015 D$(6)="ZUSATZ 1 "
1016 D$(7)="ZUSATZ 2 "
1017 A$=CHR$(13)
1018 OPEN15,8,15
1019 PRINT#15,"I0"
1020 OPEN2,8,4,"#":OPEN3,8,5,"#"
1021 PRINTCHR$(147)
1022 PRINT#15,"B-R";4;0;1;0
1023 PRINT#15,"B-P";4;1
1024 B$="":FORQO=1TO10:GET#2,C$:B$=B$+C$:NEXTQO
1025 IFB$<>"BINAERBAUM"THENPRINT:PRINT"KEINE DATEI VORHANDEN !":GOTO1117
1026 INPUT#2,W1$,W2$,I$,N$:N=VAL(N$)
1027 IFI$="1"THENI=1:PRINT:PRINT"DIE DATEI IST LEER"
1028 FORQ=1TO2000:NEXTQ:GOTO1113
1029 I=VAL(I$):W1=VAL(W1$):W2=VAL(W2$)
1030 I=I-1:GOSUB1108
1031 PRINTCHR$(147):PRINT"GEBEN SIE DEN ZU LOESCHENDEN DATENSATZ"
1032 PRINT"EIN, WOBEI ALLE ADRESSENBESTANDTEILE"
1033 PRINT"STIMMEN MUESSEN :"
1034 PRINT:PRINT
1035 FORQ=1TO7
1036 PRINTD$(Q);:INPUTF$(Q)
1037 NEXTQ
1038 ZA$=F$(N)
1039 FORQ=1TO7:ZA$=ZA$+F$(Q):NEXTQ
1040 SP=W1:SE=W2
1041 GOSUB1118
1042 IFZA$>ZC$THENIFR1$<>"0"THENSP=VAL(R1$):SE=VAL(R2$):GOTO1041
1043 IFZA$<ZC$THENIFL1$<>"0"THENSP=VAL(L1$):SE=VAL(L2$):GOTO1041
1044 IFZA$<>ZC$THEN1105
1045 K=SP:L=SE
1046 IFL1$="0"THEN1067
1047 SP=VAL(L1$):SE=VAL(L2$):GOSUB1118
1048 IFR1$="0"THEN1059
1049 IFR1$<>"0"THENSP=VAL(R1$):SE=VAL(R2$):GOSUB1118:GOTO1049
1050 H3=SP:H4=SE:LH$=L1$:LI$=L2$:SP=VAL(Z1$):SE=VAL(Z2$)
1051 FORQ=1TO7:O$(Q)=G$(Q):NEXTQ
1052 GOSUB1118
1053 R1$=LH$:R2$=LI$:GOSUB1124:IFR1$="0"THEN1056
1054 H5=SP:H6=SE:SP=VAL(R1$):SE=VAL(R2$):GOSUB1118
1055 Z1$=STR$(H5):Z2$=STR$(H6):GOSUB1124
1056 SP=K:SE=L:GOSUB1118:FORQ=1TO7:G$(Q)=O$(Q):NEXTQ
1057 GOSUB1124
1058 GOTO1065
1059 LH$=L1$:LI$=L2$:H3=SP:H4=SE:FORQ=1TO7:O$(Q)=G$(Q):NEXTQ
1060 SP=K:SE=L:GOSUB1118:L1$=LH$:L2$=LI$:FORQ=1TO7:G$(Q)=O$(Q):NEXTQ:GOSUB1124
1061 IFL1$="0"THEN1065
1062 SP=VAL(L1$):SE=VAL(L2$):GOSUB1118
1063 Z1$=STR$(K):Z2$=STR$(L):GOSUB1124
1064 GOTO1087
1065 IFH1=H3ANDH2=H4THEN1102
1066 GOTO1087
1067 IFSP=W1ANDSE=W2THEN1075
1068 H3=SP:H4=SE:RH$=R1$:RI$=R2$:SP=VAL(Z1$):SE=VAL(Z2$):GOSUB1118
1069 IFH3=VAL(R1$)ANDH4=VAL(R2$)THENR1$=RH$:R2$=RI$:GOSUB1124:GOTO1072
1070 L1$=RH$:L2$=RI$:GOSUB1124
1071 IFRH$="0"THEN1065
1072 ZH$=STR$(SP):ZI$=STR$(SE):SP=VAL(RH$):SE=VAL(RI$):GOSUB1118
1073 Z1$=ZH$:Z2$=ZI$:GOSUB1124
1074 GOTO1065
1075 IFR1$="0"THENW1=1:W2=1:GOTO1104
1076 SP=VAL(R1$):SE=VAL(R2$):H3=SP:H4=SE:GOSUB1118
1077 SP=W1:SE=W2:Z1$="0":Z2$="0":GOSUB1124
1078 LH$=L1$:LI$=L2$
1079 IFR1$="0"THEN1083
1080 SP=VAL(R1$):SE=VAL(R2$):GOSUB1118
1081 Z1$=STR$(W1):Z2$=STR$(W2):GOSUB1124
1082 L1$=LH$:L2$=LI$
1083 IFL1$="0"THEN1086
1084 SP=VAL(L1$):SE=VAL(L2$):GOSUB1118
1085 Z1$=STR$(W1):Z2$=STR$(W2):GOSUB1124
1086 GOTO1065
1087 SP=H1:SE=H2:GOSUB1118
1088 LH$=L1$:LI$=L2$
1089 IFR1$="0"THEN1093
1090 SP=VAL(R1$):SE=VAL(R2$):GOSUB1118
1091 Z1$=STR$(H3):Z2$=STR$(H4):GOSUB1124
1092 L1$=LH$:L2$=LI$
1093 IFL1$="0"THEN1096
1094 SP=VAL(L1$):SE=VAL(L2$):GOSUB1118
1095 Z1$=STR$(H3):Z2$=STR$(H4):GOSUB1124
1096 SP=H1:SE=H2:GOSUB1118
1097 SP=H3:SE=H4:GOSUB1124
1098 SP=VAL(Z1$):SE=VAL(Z2$):GOSUB1118
1099 IFH1=VAL(R1$)ANDH2=VAL(R2$)THENR1$=STR$(H3):R2$=STR$(H4):GOTO1101
1100 L1$=STR$(H3):L2$=STR$(H4)
1101 GOSUB1124
```

```
1102 SP=H1:SE=H2:L1$="0":L2$="0":Z1$="0":Z2$="0":R1$="0":R2$="0":ZC$="0"
1103 GOSUB1124:GOTO1113
1104 PRINT:PRINT"DATEI VOLLSTAENDIG GELOESCHT":I=1:GOTO1107
1105 PRINT:PRINT"DATENSATZ NICHT VORHANDEN"
1106 FORQW=1TO1000:NEXTQW:GOTO1117
1107 FORQW=1TO1000:NEXTQW:GOTO1113
1108 IFI>578THENH1=31+INT((I-579)/17):H2=I-579-(H1-31)*17:GOTO1112
1109 IFI>470THENH1=25+INT((I-471)/18):H2=I-471-(H1-25)*18:GOTO1112
1110 IFI>356THENH1=19+INT((I-357)/19):H2=I-357-(H1-19)*19:GOTO1112
1111 IFI<357THENH1=1+INT(I/21):H2=I-(H1-1)*21
1112 RETURN
1113 I$=STR$(I)
1114 PRINT#15,"B-P";5;1
1115 PRINT#3,"BINAERBAUM";A$;W1$;A$;W2$;A$;I$;A$;N$;A$;
1116 PRINT#15,"B-W";5;0;1;0
1117 CLOSE2:CLOSE3:CLOSE15:RUN
1118 PRINT#15,"B-R";4;0;INT(SP);INT(SE)
1119 PRINT#15,"B-P";4;1
1120 INPUT#2,L1$,L2$,Z1$,Z2$,R1$,R2$:FORQ=1TO7:INPUT#2,G$(Q):NEXTQ
1121 ZC$=G$(N)
1122 FORQ=1TO7:ZC$=ZC$+G$(Q):NEXTQ
1123 RETURN
1124 PRINT#15,"B-P";5;1
1125 PRINT#3,L1$;A$;L2$;A$;Z1$;A$;Z2$;A$;R1$;A$;R2$;A$;
1126 FORQ=1TO7:PRINT#3,G$(Q);A$;:NEXTQ
1127 PRINT#15,"B-W";5;0;INT(SP);INT(SE)
1128 RETURN
```

also nicht alle Datensätze „angeschaut" werden.

4. Ändern:
Beim Ändern eines Datensatzes ist es möglich, daß die Sortierfolge wechselt. Um einen Datensatz zu ändern, wird dieser daher aus der Gesamtstruktur herausgenommen, geändert und in das Geflecht neu eingefügt. Das Herausnehmen des Datensatzes befindet sich in den Zeilen 1042 bis 1144. Das erneute Einfügen ist ab Zeile 1144.

5. Scratch:
Das Unterprogramm „Scratch" löscht die gesamte Datei. Durch einen Vermerk in Spur 1 Sektor 0 wird gekennzeichnet, daß die alten Daten nicht mehr gebraucht werden. Das Programm kann nicht mehr auf sie zugreifen, und die Diskette ist bereit, neue Daten aufzunehmen.

6. Löschen:
Der zu löschende Datensatz wird auf der Diskette gesucht und herausgenommen. Dann wird an diese Stelle der letzte sich auf der Diskette befindliche Datensatz geschrieben und die Verweise geändert.

Komplexe Operationen

Mit diesem Programm ist man mit Hilfe des HP-41C in der Lage, mit komplexen Größen zu arbeiten. Es bietet wahlweise Ein- und Ausgabe in Exponential- oder Komponentenform sowie praktisch alle mathematischen Funktionen. Außerdem wurde es speziell auf die Bedürfnisse des komplexen Rechnens in der Elektrotechnik zugeschnitten.

Das Programm ist dreigeteilt, um es den Erfordernissen des Anwenders und dem zur Verfügung stehenden Speicherplatz anpassen zu können:

- Eingabe-, Ausgabe- und Speicheroperationen mit mathematischen Grundfunktionen. LBL CIO + SMA, 820 Byte. Dieser Teil ist unbedingt notwendig.
- Spezielle Mathematikfunktionen (Logarithmen, Trigonometrie). LBL C HIMAT, 585 Byte. Wenn die darin enthaltenen Funktionen nicht benötigt werden, kann dieser Teil weggelassen werden.
- Elektrotechnische Funktionen (Parallelschaltung, Dreieck-Sternumwandlung etc.). LBL C ETECH, 542 Byte. Auch dieser Teil kann entfallen.

Vor Eingabe des Programms ist der gesamte Speicher des Rechners mit MASTER-CLEAR zu löschen und die Speicherbereichseinteilung auf SIZE 041 einzustellen.

Das Programm macht in großem Umfang von frei belegbaren Tastenfeldern Gebrauch. Das Tastenfeld ist, wenn man sich nicht im USER-Modus befindet, mit Funktionen belegt, die sich auf normale Zahlen beziehen. In den Fällen, in welchen eine komplexe Operation möglich ist, wurde das Programm so ausgelegt, daß im USER-Mode die der Tastenbeschriftung entsprechende Operation vektoriell ausgeführt wird.

Nach Eingabe des Programms ist das Tastenfeld wie folgt zu definieren: ASN ALPHA Programmname ALPHA TASTE, welcher das Programm zugeordnet werden soll. Solange die Taste gedrückt bleibt, erscheint zur Kontrolle ihr Code. Bild 1 zeigt eine Liste aller Programmnamen und Tasten, die zur vollständigen Tastenfelddefinition notwendig sind. Die Verwendung einer Tastenfeldmaske ist bei der Vielzahl der Funktionen unumgänglich.

Programmbedienung:

ASN ALPHA NAME ALPHA KEY

NAME	KEY	CODE
"PARALL"	Σ+	11
"RECIPR"	1/X	12
"YHX"	Y↑X	-12
"SQUROOT"	SQRT	13
"SQU"	X↑2	-13
"YLOGX"	LOG	14
"LN"	LN	15
"EHX"	e↑X	-15
"X EC Y"	X<>Y	21
"RESET"	CLΣ	-21
"INP YEF"	RDN	22
"INP YCF"	%	-22
"SIN"	SIN	23
"ASIN"	ASIN	-23
"COS"	COS	24
"ACOS"	ACOS	-24
"TAN"	TAN	25
"ATAN"	ATAN	-25
"INP XEF"	XEQ	32
"INP XCF"	ASN	-32
"X TO R"	STO	33
"R TO Y"	RCL	34
"DSUW"	SST	35
"SDUW"	BST	-35
"FRXE"	CAT	-41
"FRXC"	ISG	-42
"FRYE"	RTN	-43
"FRYC"	CLX	-44
"SUBTR"	-	51
"SF"	SF	-52
"CF"	CF	-53
"FDEF"	FS?	-54
"ADD"	+	61
"MULT"	*	71
"DEFFIX"	FIX	-72
"DIV"	/	81
"LX TO Y"	LASTX	-83

Nachfolgend wird die Programmbedienung folgendermaßen dargestellt: z.B.: 1/x (XEQ RECIPR)

Der erste Teil der Anweisung stellt die Taste dar, die gedrückt werden kann, wenn das Tastenfeld definiert und der Rechner in den USER-Modus geschaltet ist. In Klammern steht die Anweisung, die damit tatsächlich ausgeführt wird. Sie braucht selbstverständlich nicht eingegeben zu werden. Der Name

der Funktion wird vom Rechner angezeigt, wenn die Taste länger gedrückt bleibt.

Die Grundlage beim Arbeiten mit dem Programm bilden zwei Rechenregister, die mit dem STACK des Rechners verglichen werden können. Sie werden dementsprechend X und Y genannt.

Um eine Operation mit zwei komplexen Zahlen ausführen zu können, müssen diese erst in die Register X und Y geladen werden. Dies kann wahlweise in Exponential- oder Komponentenform erfolgen:

R↓ (XEQ INP YEF).
Anzeige:
R/S drücken:
Änderung des Anzeigeformates auf 3 signifikante Stellen:
3 Fix (XEQ DEFFIX)
RTN (XEQ FRYE)
Anzeige:
R/S drücken:
Folgende mathematische Funktionen sind durchführbar:

```
01♦LBL "USRPRG"   07 "⊢"
02 SF 05          08 "⊢"
03 "⊢"            09 "⊢"
04 "⊢"            10 CF 05
05 "⊢"            11 GTO "FRXE"
06 "⊢"            12 END
```

Anweisung		Funktion	Verfügbarkeit
+	(XEQ ADO)	X + Y	
−	(XEQ SUBTR)	X − Y	
*	(XEQ MULT)	X * Y	
÷	(XEQ DIV)	X / Y	In
1/x	(XEQ RECIPR)	1 / X	Grundversion
x^2	(XEQ SQU)	X * X	(LBL CIO + SMA)
$\sqrt{x}$	(XEQ SQUROOT)	$\sqrt{X}$	
ln	(XEQ LN)	ln X	
e^x	(XEQ EHX)	e^X	
log	(XEQ YLOGX)	$Y^{\log X}$	
y^x	(XEQ YHX)	Y^x	
sin	(XEQ SIN)	sin X	In
cos	(XEQ COS)	cos X	Mathematikteil
tan	(XEQ TAN)	tan X	(LBL C HIMAT)
$\sin^{-1}$	(XEQ ASIN)	arcsin X	
$\cos^{-1}$	(XEQ ACOS)	arccos X	
$\tan^{-1}$	(XEQ ATAN)	arctan X	

Eingabe	Anweisung		Funktion		Anzeige	R/S-Anzeige
r ENTER phi	XEQ	(XEQ INP XEF)	Laden von r*ej phi	nach X	RX=	∢X=
a ENTER jb	ASN	(XEQ INP XCF)	Laden von a+b	nach X	AX=	JX=
r ENTER phi	R↓	(XEQ INP YEF)	Laden von r*ej phi	nach Y	RY=	∢Y=
a ENTER jb	%	(XEQ INP YCF)	Laden von a+jb	nach Y	AY=	JY=

RX, RY: r... Scheitelwert
∢X, ∢Y: phi... Winkel in Altgrad
AX, AY: a... Realteil
JX, JY: jb... Imaginärteil

Die Anzeige erfolgt, wenn nicht mit Fix (XEQ DEFFIX) anders vorgegeben, auf 5 signifikanten Stellen in technischer Notation. Die interne Rechengenauigkeit bleibt davon unabhängig immer erhalten. Wenn der Drucker angeschlossen ist, werden diese Werte automatisch ausgedruckt.

Die Inhalte der Register X und Y können jederzeit kontrolliert werden:

Anweisung		Anzeige
CATALOG	(XEQ FRXE)	X in Exponentialform
ISG	(XEQ FRXC)	X in Komponentenform
RTN	(XEQ FRYE)	Y in Exponentialform
CLX/A	(XEQ FRYC)	Y in Komponentenform

Die Form der Anzeige ist dieselbe wie bei der Eingabe beschrieben.
Beispiel:
Eingabe von 3627,17 * $e^{j-64{,}179°}$ in Register Y:
3627,17 ENTER 64,179 CHS

Das Ergebnis einer Berechnung wird wieder in X gespeichert und steht zur weiteren Verarbeitung zur Verfügung. Außerdem ist es möglich, den ursprünglichen Wert mit LAST X (XEQ LX TO Y) ins Y-Register zurückzuholen. Der Unterschied zum STACK des Rechners besteht darin, daß der X-Inhalt nicht nach Y angehoben wird, wenn ein neuer X-Wert eingegeben wird. Wenn man also zwei Werte eingegeben und z.B. addiert hat und man will nun das Ergebnis, welches in X steht, mit einem weiteren Wert multiplizieren, so muß man diesen Wert nach Y laden. Bei Operationen, welche sich nur auf X beziehen (z.B. sin 1/X) wird das Y-Register nicht verändert.

Speichern:
Ergebnisse können zur späteren Verwendung abgespeichert werden, indem man eine Zahl, die größer als Null sein muß, eingibt und STO (XEQ X TO R) drückt. Der Rechner speichert den Wert von X (Betrag und Winkel) in das Register, dessen Nummer angegeben wurde. Ist das geforderte Register nicht vorhanden (zu wenig Speicher), so erscheint NONEXISTENT.
Aufrufen:
Der Inhalt des mit n (Registernummer) RCL (XEQ R TO Y) aufgerufenen Registers wird in das Y-Register übertragen (Im X-Register steht ja ein Ergebnis, welches mit der aufgerufenen Größe verknüpft werden soll).

Bei der Speicherbereichsverteilung SIZE 041 stehen die Register 1−14 zur Verfügung (1 Register = 2 Rechnerspeicher: r, phi).
Austauschen:
Bei Bedarf können die Register X und Y vertauscht werden:
X ≷ Y (XEQ X EC Y)

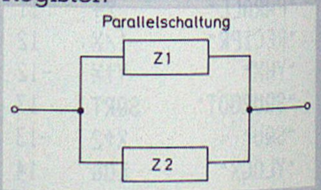
Nach dem Tausch wird X angezeigt.
Initialisieren:
Bevor man mit einer Berechnung beginnt, drückt man CLΣ (XEQ RESET)
Funktion:
- Alle im Programm verwendeten Flags werden gelöscht.
- Einstellung der Anzeige auf Fix 4, Tausendertrennung durch Punkte.
- Festlegung des Anzeigeformates bei komplexen Zahlen auf 5 signifikante Stellen.
- Einstellung der Winkeleinheit DEG (Altgrad).

Berechnungsbeispiel:

$$X = \frac{1}{\sin 23{,}69^* \, e^{j\,17{,}4}} + \ln(4{,}37 - j5{,}12)$$

Elektrotechnische Funktionen:

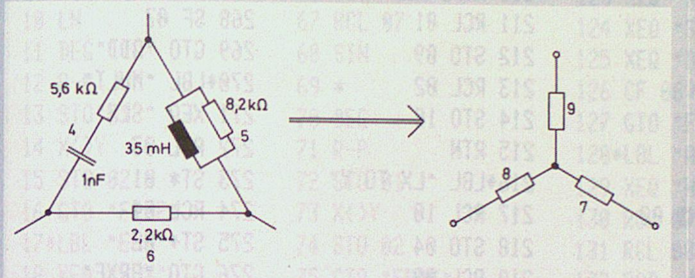
Die Werte der Impedanz Z1 und Z2 müssen in X und Y gespeichert werden. Anschließend Σ und (XEQ PARALL) drücken. Das Programm berechnet Z1 und Z2 und speichert den Wert der Ersatzimpedanz im X-Register.



Eingabe von Spulen:

Der Rechner wandelt die Induktivitätsangabe in Henry in einen komplexen

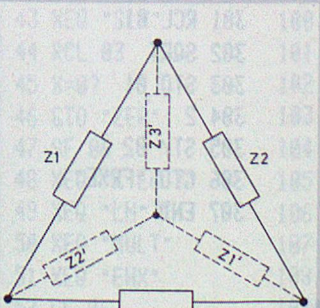
Widerstand um. Vorher ist die Frequenz zu definieren:
f eingeben FS? (XEQ FDEF) drücken...Anzeige: f= ...Hz
Spuleninduktivität eingeben SF (XEQ SF) drücken, der erhaltene Wert für $X_L = j\,2\,\pi\,f\,L$ wird in Y gespeichert, Y wird angezeigt.

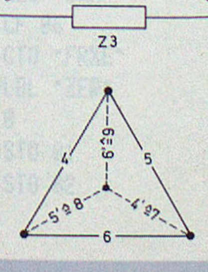


Dreieck-/Stern-umwandlung:

Die Impedanzwerte der Dreieckschaltung werden in die Register 4, 5, 6 gespeichert. Danach SST (XEQ DSUW) drücken. Meldung: Piepston + DS READY (Laufzeit ca. 70 s). Die äquivalenten Sternwiderstände befinden sich in den Registern 7, 8, 9. Durch das Übereinanderliegen der Tastenreihen 4, 5, 6 und 7, 8, 9 ist es leicht, sich zu merken, daß der Sternersatzwiderstand für Register 4 nach der Umwandlung in Reg. 7 zu finden ist.
Registerzugehörigkeit:

	Reg.-Nr.			
Sternwiderstände	7	8	9	Z'
Dreieckswiderstände	4	5	6	Z





Eingabe von Kondensatoren:

Kapazität eingeben, CF (XEQ CF) drücken.

$X^c = \frac{1}{j\,2\,\pi\,f\,C}$ wird in Y gespeichert, Y wird angezeigt. Die Frequenz braucht nur das erste Mal definiert zu werden, wenn sie im Lauf der Rechnung konstant ist. Wird keine Frequenz vorgegeben, so nimmt der Rechner automatisch 50 Hz an.

Stern-/Dreieck-umwandlung:

Eine Stern → Dreieckumwandlung wird verkehrt vorgenommen: Sternwiderstände in Register 7, 8, 9 speichern. BST (XEQ SDUW) drükken.
Meldung:
Piepston + SD READY (Laufzeit ca. 110 s)
Die Dreieckersatzwiderstände befinden sich in den entsprechenden Registern 4, 5, 6. Nach einer Umwandlung stehen auch die Ausgangswerte zur Verfügung. Bei den elektrotechnischen Funktionen kann die LASTX (XEQ LX TO Y)-Funktion nicht verwendet werden.

Berechnungsbeispiel:

19 20	r phi	Reg. 4	Dreieckimpedanzen
21 22	r phi	Reg. 5	
23 24	r phi	Reg. 6	
25 26	r phi	Reg. 7	Sternimpedanzen
27 28	r phi	Reg. 8	
29 30	r phi	Reg. 9	

31 32	r phi	Reg. 10
33 34	r phi	Reg. 11
35 36	r phi	Reg. 12
37 38	r phi	Reg. 13
39 40	r phi	Reg. 14

Flags:

Flag	Verwendung
05	Anwender – Ignorierflag
06	Internes Ignorierflag
07	kennzeichnet Subtraktion

Es sei noch darauf hingewiesen, daß man den eben geschilderten Rechengang auch als Programm eingeben kann. Damit steht einem der Ersatzwiderstand der Schaltung mit einem Knopfdruck zur Verfügung. Dies bedeutet, daß man die Ortskurve sehr einfach ermitteln kann. Das Benützerprogramm paßt nur in den Speicher, wenn vorher der Mathematikteil mit CLP C HIMAT gelöscht oder, bei kurzen Benützerprogrammen, die Speicherbereichsverteilung auf SIZE 031 geändert wurde.
Das Benützerprogramm muß folgende Form haben:

01*L8L „URPRG"	Beliebiges Alphalabel
02 SF 05	„Ignorierflag 05" setzen
03 " "	
04 " "	
05 " "	
06 " "	
07 " "	Benützerprogramm
08 " "	
09 " "	„Ignorierflag 05" löschen
10 CF 05	
11 GTO „FRXE"	Eine der Formatierungs- und Anzeigeroutinen wird zweckmäßigerweise angesprungen
12 End	

Das sog. „Ignorierflag 05" verhindert, daß das Programm bei jeder Zwischenrechnung stoppt.

Manfred Kasper

Speicherbelegung:

Speicher-Nr.	Inhalt	
00	belegt	
01 02	r phi	X
03 04	r phi	Y
05	Ausgabeformat	
06	Frequenz	
07 08	belegt belegt	Zwischenregister
09 10	r phi	LAST X-Register
11 12	belegt belegt	Zwischenregister
13 14	r phi	Reg. 1
15 16	r phi	Reg. 2
17 18	r phi	Reg. 3

```
01♦LBL "CIO+SMA"
02♦LBL "INP XEF"
03 STO 02
04 X<>Y
05 STO 01
06 FS? 05
07 RTN
08 GTO "FRXE"
09♦LBL "INP XCF"
10 X<>Y
11 R-P
12 STO 01
13 X<>Y
14 STO 02
15 FS? 05
16 RTN
17 GTO "FRXC"
18♦LBL "INP YEF"
19 STO 04
20 X<>Y
21 STO 03
22 FS? 05
23 RTN
24 GTO "FRYE"
25♦LBL "INP YCF"
26 X<>Y
27 R-P
28 STO 03
29 X<>Y
30 STO 04
```

```
31 FS? 05
32 RTN
33 GTO "FRYC"
34♦LBL "X EC Y"
35 RCL 03
36 RCL 01
37 STO 03
38 RDN
39 STO 01
40 RCL 04
41 RCL 02
42 STO 04
43 RDN
44 STO 02
45 GTO "FRXE"
46♦LBL "X TO R"
47 STO 00
48 1
49 X<>Y
50 X<Y?
51 GTO "ERR"
52 2
53 ST* 00
54 12
55 ST+ 00
56 RCL 02
57 STO IND 00
58 1
59 ST- 00
60 RCL 01
61 STO IND 00
62 GTO "FRXE"
63♦LBL "R TO Y"
64 STO 00
65 1
66 X<>Y
67 X<Y?
68 GTO "ERR"
69 2
70 ST* 00
71 12
72 ST+ 00
73 RCL IND 00
74 STO 04
75 1
76 ST- 00
77 RCL IND 00
78 STO 03
79 GTO "FRYE"
80♦LBL "ERR"
81 "REG. NR. WRONG"
82 ADV
83 AVIEW
84 STOP
85 GTO "ERR"
86♦LBL "DEFFIX"
87 ABS
88 1
89 -
90 STO 05
91 1
92 +
93 STOP
94 GTO "DEFFIX"
95♦LBL "FRXE"
96 FS? 05
97 RTN
98 FS? 06
99 RTN
100 CF 28
101 XEQ "FTEST"
102 SCI IND 00
103 RCL 01
104 RND
105 ENG 4
106 "RX="
107 ARCL X
108 ADV
109 AVIEW
110 STOP
111 SCI IND 00
112 CLA
113 RCL 02
114 RND
115 FIX 4
116 "∠X="
117 ARCL X
118 AVIEW
119 STOP
120 GTO "FRXE"
121♦LBL "FRXC"
122 XEQ "FTEST"
123 RCL 02
124 RCL 01
125 DEG
126 P-R
127 SCI IND 00
128 RND
129 ENG 4
130 "AX="
131 ARCL X
132 ADV
133 AVIEW
134 STOP
135 X<>Y
136 SCI IND 00
137 RND
138 ENG 4
139 "JX="
140 ARCL X
141 AVIEW
142 STOP
143 GTO "FRXC"
144♦LBL "FRYE"
145 FS? 05
146 RTN
147 FS? 06
148 RTN
149 CF 28
150 XEQ "FTEST"
151 SCI IND 00
152 RCL 03
153 RND
154 ENG 4
155 "RY="
156 ARCL X
157 ADV
158 AVIEW
159 STOP
160 SCI IND 00
161 CLA
162 RCL 04
163 RND
164 FIX 4
165 "∠Y="
166 ARCL X
167 AVIEW
168 STOP
169 GTO "FRYE"
170♦LBL "FRYC"
171 XEQ "FTEST"
172 RCL 04
173 RCL 03
174 DEG
175 P-R
176 SCI IND 00
177 RND
178 ENG 4
179 "AY="
180 ARCL X
181 ADV
182 AVIEW
183 STOP
184 X<>Y
185 SCI IND 00
186 RND
187 ENG 4
188 "JY="
189 ARCL X
190 AVIEW
191 STOP
192 GTO "FRYC"
193♦LBL "FTEST"
194 4
195 RCL 05
196 X>Y?
197 GTO "EID"
198 1
199 X>Y?
200 GTO "EID"
201 X<>Y
202 STO 00
203 RTN
204♦LBL "EID"
205 4
206 STO 00
207 RTN
208♦LBL "SLX"
209 FS? 06
210 RTN
211 RCL 01
212 STO 09
213 RCL 02
214 STO 10
215 RTN
216♦LBL "LX TO Y"
217 RCL 10
218 STO 04
219 RCL 09
220 STO 03
221 GTO "FRYE"
222♦LBL "RESET"
223 CF 05
224 CF 06
225 CF 07
226 CF 28
227 CLRG
228 "RESET"
229 DEG
230 FIX 4
231 ADV
232 AVIEW
233 STOP
234 GTO "RESET"
235♦LBL "ADD"
236 XEQ "SLX"
237 RCL 04
238 RCL 03
239 DEG
240 P-R
241 STO 11
242 X<>Y
243 STO 12
244 RCL 02
245 RCL 01
246 P-R
247 RCL 11
248 XEQ "EC"
249 X<>Y
250 RCL 12
251 XEQ "EC"
252 X<>Y
253 R-P
254 STO 01
255 X<>Y
256 STO 02
257 CF 07
258 GTO "FRXE"
259♦LBL "EC"
260 FC? 07
261 GTO "PL"
262 -
263 RTN
264♦LBL "PL"
265 +
266 RTN
267♦LBL "SUBTR"
268 SF 07
269 GTO "ADD"
270♦LBL "MULT"
271 XEQ "SLX"
272 RCL 03
273 ST* 01
274 RCL 04
275 ST+ 02
276 GTO "FRXE"
277♦LBL "DIV"
278 XEQ "SLX"
279 RCL 03
280 ST/ 01
281 RCL 04
282 ST- 02
283 GTO "FRXE"
284♦LBL "RECIPR"
285 XEQ "SLX"
286 RCL 01
287 1/X
288 STO 01
289 -1
290 ST* 02
291 GTO "FRXE"
292♦LBL "SQU"
293 XEQ "SLX"
294 RCL 01
295 ST* 01
296 2
297 ST* 02
298 GTO "FRXE"
299♦LBL "SQUROOT"
300 XEQ "SLX"
301 RCL 01
302 SQRT
303 STO 01
304 2
305 ST/ 02
306 GTO "FRXE"
307 END
```

```
01♦LBL "C HIMAT"
02♦LBL "LN"
03 XEQ "SLX"
04 RCL 02
05 PI
06 *
07 180
08 /
09 RCL 01
10 LN
11 DEG
12 R-P
13 STO 01
14 X<>Y
15 STO 02
16 GTO "FRXE"
17♦LBL "EHX"
18 XEQ "SLX"
19 RCL 02
20 RCL 01
21 DEG
22 P-R
23 E↑X
24 STO 01
25 RDN
26 180
27 *
28 PI
29 /
30 STO 02
31 GTO "FRXE"
32♦LBL "YLOGX"
33 XEQ "SLX"
34 SF 06
35 XEQ "LN"
36 XEQ "X EC Y"
37 XEQ "LN"
38 XEQ "X EC Y"
39 XEQ "DIV"
40 CF 06
41 GTO "FRXE"
42♦LBL "YHX"
43 XEQ "SLX"
44 RCL 03
45 X=0?
46 GTO "ZER"
47 SF 06
48 XEQ "X EC Y"
49 XEQ "LN"
50 XEQ "MULT"
51 XEQ "EHX"
52 CF 06
53 GTO "FRXE"
54♦LBL "ZER"
55 0
56 STO 01
57 STO 02
58 GTO "FRXE"
59♦LBL "SIN"
60 XEQ "SLX"
61 XEQ "EBS"
62 RCL 07
63 RAD
64 COS
65 *
66 XEQ "EBA"
67 RCL 07
68 SIN
69 *
70 DEG
71 R-P
72 STO 01
73 X<>Y
74 STO 02
75 GTO "FRXE"
76♦LBL "COS"
77 XEQ "SLX"
78 XEQ "EBS"
79 RAD
80 RCL 07
81 SIN
82 CHS
83 *
84 XEQ "EBA"
85 RCL 07
86 COS
87 *
88 DEG
89 R-P
90 STO 01
91 X<>Y
92 STO 02
93 GTO "FRXE"
94♦LBL "EBS"
95 RCL 02
96 RCL 01
97 DEG
98 P-R
99 STO 07
100 X<>Y
101 STO 08
102 E↑X
103 ENTER↑
104 1/X
105 -
106 2
107 /
108 RTN
109♦LBL "EBA"
110 RCL 08
111 E↑X
112 ENTER↑
113 1/X
114 +
115 2
116 /
117 RTN
118♦LBL "TAN"
119 XEQ "SLX"
120 SF 06
121 XEQ "COS"
122 XEQ "LX TO Y"
123 XEQ "X EC Y"
124 XEQ "SIN"
125 XEQ "DIV"
126 CF 06
127 GTO "FRXE"
128♦LBL "ASIN"
129 XEQ "HRAB"
130 RCL 07
131 RCL 08
132 RAD
133 ASIN
134 DEG
135 R-P
136 STO 01
137 X<>Y
138 STO 02
139 GTO "FRXE"
140♦LBL "ACOS"
141 XEQ "HRAB"
142 RCL 07
143 CHS
144 RCL 08
145 RAD
146 ACOS
147 DEG
148 R-P
149 STO 01
150 X<>Y
151 STO 02
152 GTO "FRXE"
153♦LBL "HRAB"
154 XEQ "HRPR"
155 X↑2
156 RCL 07
157 1
158 +
159 X↑2
160 +
161 SQRT
162 STO 00
163 RCL 08
164 X↑2
165 RCL 07
166 1
167 -
168 X↑2
169 +
170 SQRT
171 STO 08
172 RCL 00
173 +
174 2
175 /
176 ENTER↑
177 X↑2
178 1
179 -
180 SQRT
181 +
182 LN
183 STO 07
184 RCL 00
185 RCL 08
186 -
187 2
188 /
189 STO 08
190 RTN
191♦LBL "HRPR"
192 XEQ "SLX"
193 RCL 02
194 RCL 01
195 DEG
196 P-R
197 STO 07
198 X<>Y
199 STO 08
200 RTN
201♦LBL "ATAN"
202 XEQ "HRPR"
203 RCL 07
204 2
205 *
206 1
207 RCL 07
208 X↑2
209 -
210 RCL 08
211 X↑2
212 -
213 DEG
214 R-P
215 X<>Y
216 -90
217 X<>Y
218 X<Y?
219 XEQ "AAD"
220 PI
221 *
222 360
223 /
224 STO 00
225 RCL 08
226 1
227 +
228 X↑2
229 RCL 07
230 X↑2
231 +
232 RCL 08
233 1
234 -
235 X↑2
236 RCL 07
237 X↑2
238 +
239 /
240 LN
241 4
242 /
243 RCL 00
244 DEG
245 R-P
246 STO 01
247 X<>Y
248 STO 02
249 GTO "FRXE"
250♦LBL "AAD"
251 360
252 +
253 RTN
254 END
```

```
01♦LBL "C ETECH"
02♦LBL "FDEF"
03 ABS
04 STO 06
05 CLA
06 "F="
07 ENG 3
08 ARCL 06
09 "⊢ HZ"
10 AVIEW
11 STOP
12 GTO "FDEF"
13♦LBL "SF"
14 XEQ "HRF"
15 STO 03
16 90
17 STO 04
18 GTO "FRYE"
19♦LBL "CF"
20 XEQ "HRF"
21 1/X
22 STO 03
23 -90
24 STO 04
25 GTO "FRYE"
26♦LBL "HRF"
27 STO 00
28 RCL 06
29 X≠0?
30 GTO "CFR"
31 50
32 STO 06
33♦LBL "CFR"
34 RCL 00
35 2
36 *
37 PI
38 *
39 RCL 06
40 *
41 RTN
42♦LBL "PARALL"
43 XEQ "SLX"
44 SF 06
45 XEQ "RECIPR"
46 XEQ "X EC Y"
47 XEQ "RECIPR"
48 XEQ "ADD"
49 XEQ "RECIPR"
50 CF 06
51 GTO "FRXE"
52♦LBL "DSUW"
53 SF 06
54 4
55 XEQ "R TO Y"
56 XEQ "X EC Y"
57 5
58 XEQ "R TO Y"
59 XEQ "ADD"
60 6
61 XEQ "R TO Y"
62 XEQ "ADD"
63 RCL 01
64 STO 07
65 RCL 02
66 STO 08
67 6,7
68 ENTER↑
69 5
70 XEQ "HRDS"
71 6,8
72 ENTER↑
73 4
74 XEQ "HRDS"
75 5,9
76 ENTER↑
77 4
78 XEQ "HRDS"
79 CF 06
80 FS? 05
81 RTN
82♦LBL 11
83 "DS READY"
84 ADV
85 AVIEW
86 BEEP
87 STOP
88 GTO 11
89♦LBL "HRDS"
90 STO 09
91 X<>Y
92 STO 10
93 INT
94 ST- 10
95 XEQ "R TO Y"
96 XEQ "X EC Y"
97 RCL 09
98 XEQ "R TO Y"
99 XEQ "MULT"
100 RCL 07
101 STO 03
102 RCL 08
103 STO 04
104 XEQ "DIV"
105 RCL 10
106 10
107 *
108 XEQ "X TO R"
109 RTN
110♦LBL "SDUW"
111 SF 06
112 8,9
113 ENTER↑
114 7,4
115 XEQ "HRSD"
116 7,9
117 ENTER↑
118 8,5
119 XEQ "HRSD"
120 7,8
121 ENTER↑
122 9,6
123 XEQ "HRSD"
124 CF 06
125 FS? 05
126 RTN
127♦LBL 12
128 "SD READY"
129 ADV
130 AVIEW
131 BEEP
132 STOP
133 GTO 12
134♦LBL "HRSD"
135 STO 09
136 X<>Y
137 STO 10
138 INT
139 ST- 10
140 STO 07
141 XEQ "R TO Y"
142 XEQ "X EC Y"
143 10
144 ST* 10
145 RCL 10
146 XEQ "R TO Y"
147 XEQ "MULT"
148 RCL 09
149 INT
150 ST- 09
151 XEQ "R TO Y"
152 XEQ "DIV"
153 RCL 07
154 XEQ "R TO Y"
155 XEQ "ADD"
156 RCL 10
157 XEQ "R TO Y"
158 XEQ "ADD"
159 RCL 09
160 10
161 *
162 XEQ "X TO R"
163 RTN
164 END
```

Eingabe	Anweisung	Anzeige R/S Anzeige
23,69 ENTER 17,4	XEQ (XEQ INP XEF)	RX=23,690E0 ∡X=17,4000
	sin (XEQ SIN)	RX=596,53E0 ∡X=-125,2300
	1/x (XEQ RECIPR)	RX=1,6764E-3 ∡X=125,2300
1	STO (XEQ X TO R)	RX=1,6764E-3 ∡X=125,2300
4,37 ENTER 5, 12	ASN (XEQ INP XCF)	AX=4,3700E0 JX=5,1200E0
	ln (XEQ LN)	RX=2,0935E0 ∡X=24,3830
1	RCL (XEQ R TO Y)	RY=1,6764E-3 ∡Y=125,2300
	+ (XEQ ADD)	RX=2,0932E0 ∡X=24,4280

Eingabe	Anweisung	Anzeige
	CLΣ (XEQ RESET)	RESET
27000	FS? (XEQ FDEF)	F=27,00E3 HZ
1 EEX 9 CHS	CF (XEQ CF)	RY=5,8946E3 ∡Y=-90,0000
5600 ENTER 0	XEQ (XEQ INP XEF)	RX=5,6000E3 ∡X=0,0000
	+ (XEQ ADD)	RX=8,1306E3 ∡X=-46,4680
4	STO (XEQ X TO R)	RX=8,1306E3 ∡X=-46,4680
35 EEX 3 CHS	SF (XEQ SF)	RY=5,9376E3 ∡Y=90,0000
8200 ENTER 0	XEQ (XEQ INP XEF)	RX=8,2000E3 ∡X=0,0000
	Σ+ (XEQ PARALL)	RX=4,8092E3 ∡X=54,0920
5	STO (XEQ X TO R)	RX=4,8092E3 ∡X=54,0920
2200 ENTER 0	XEQ (XEQ INP XEF)	RX=2,2000E3 ∡X=0,0000
6	STO (XEQ X TO R)	RX=2,2000E3 ∡X=0,0000
	SST (XEQ DSUW)	DS READY
7	RCL (XEQ R TO Y)	RY=979,01E0 ∡Y=64,7530
8	RCL (XEQ R TO Y)	RY=1,6551E3 ∡Y=-35,8070
9	RCL (XEQ R TO Y)	RY=3,6182E3 ∡Y=18,2850

Das sichere Zeichen für aktuellste Minipreise:

DONTENWILL

SHARP

CASIO

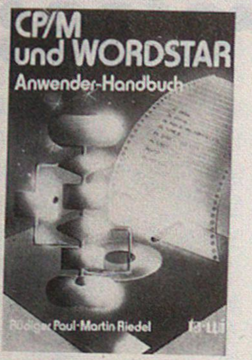
TEXAS INSTRUMENTS

EPSON

HEWLETT PACKARD

DONTENWILL GmbH

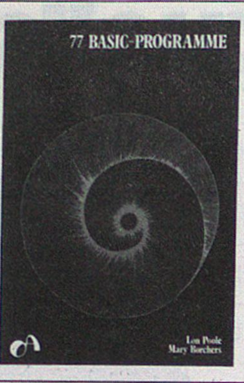
Versandzentrale: Steinbrückstr. 13, 7880 Bad Säckingen, Tel. (0 77 61) 30 93, Telex 07 92 339
Verkaufsbüro: Echterdinger Str. 9, 7022 Stuttgart-Leinfelden, Tel. (07 11) 75 03 47



CP/M und WORDSTAR
R. Paul und M. Riedel, 130 Seiten, 29,80 DM.
Allen Anwendern, die kommerzielle Software nutzen, aber auch selber Programme entwickeln wollen, ist diese Neuerscheinung dringend zu empfehlen. Sie führt in das Mikrocomputersystem CP/M ein, das wegen seiner vielfältigen Möglichkeiten das am weitesten verbreitete Softwaresystem ist. Für die rationelle Textverarbeitung bietet das CP/M-kompatible System „WordStar" zahlreiche Variationen und problemlose Handhabung.



CBM-Computer-Handbuch
A. Osborne und C. S. Donahue, 528 Seiten, 56 DM.
Für alle (künftigen) PET/CBM-Besitzer ein unentbehrliches Handbuch: Es führt schrittweise hin zur sinnvollen Handhabung des Computers bis zur professionellen Nutzung. Es werden keine besonderen Vorkenntnisse erwartet. Darüber hinaus wird mit der Programmiersprache BASIC (und CBM-BASIC) bekanntgemacht sowie mit den Peripheriegeräten Textdrucker, Bandgerät, mit Floppy-Disks usw.



77 BASIC-Programme
L. Poole und M. Borchers, 202 Seiten, 39 DM.
77 praktisch anwendbare Kurzprogramme, die finanztechnische, mathematische, statistische und allgemeine Aufgaben (z.B Umwandlung von Einheiten usw.) behandeln. Jedes Programm wurde sorgfältig getestet, die Beispiellisten sind ausführlich erläutert. Auch weniger Erfahrene im Programmieren mit BASIC erschließen sich mit diesen Anleitungen interessante und nützliche Anwendungsmöglichkeiten.



APPLE II-Anwenderhandbuch
L. Poole, M. McNiff, S. Cook, 400 Seiten, 49 DM.
Dieser Leitfaden erspart das Suchen nach wirklich verwendbaren Dokumentationen für den APPLE II-Computer: Er beschreibt das Gerät und informiert ausführlich über Peripheriebausteine und Zubehör einschließlich Disklaufwerken und Drucker. Er zeigt die Anwendung von BASIC auf zwei verschiedene Arten und gibt Tips für fortgeschrittene Programmerstellung, auch für die Verwendung des Maschinensprachenmonitors.



6502-Programmieren in Assembler
L. A. Leventhal, 600 Seiten, 59 DM.
Für den meistverwendeten Mikroprozessor 6502 wird hier die Programmierung in Assembler dargestellt. Sämtliche Befehle sind ausführlich beschrieben, und jeder Befehl wird mit einem Beispiel erläutert. Praktiker und Einsteiger erhalten mit diesem Buch ein wichtiges Hilfsmittel für das leichte Einarbeiten in Assemblersprache. (In gleicher Aufmachung auch für 6800 und 8080/8085 erhältlich).



Börsengeschäfte mit Heimcomputern
H. Brestel/C. Jordan, 250 Seiten, 75 DM.
Hier erfahren Sie, wie Heimcomputer für private Börsengeschäfte nutzbar sind. Dem computerunkundigen Wertpapieranleger wird anschaulich aufgezeigt, was Heimcomputer leisten und welche Anwendungsmöglichkeiten sie für ihn bieten. Aus dem Inhalt: Mit dem Computer arbeiten und spekulieren; Testprogramme zur praktischen Anwendung im Effektengeschäft; Aussagewert und Schlußfolgerungen; mit Charts an der Börse arbeiten.



Spaß mit BASIC
K.-D. Kaufmann/P. Krizan, 224 Seiten, 28 DM.
Ein heiterer Computer-Sprachlehrgang von der Pike auf für alle Programmierer, Computerfans und Hobby-Computerbesitzer mit vielen Programmbeispielen und Hinweisen auf Einsatzmöglichkeiten: im didaktischen Aufbau überzeugend; verständlich für jeden, auch den technischen und mathematischen Laien; voller Humor und spritziger Einfälle, damit das Lernen auch Spaß macht.



Lexikon der modernen Elektronik
232 Seiten, 48 DM.
Englische Fachbegriffe der Elektronik führen oft zu Verwirrung. In diesem Buch werden über 2000 Begriffe der allgemeinen Elektronik, Mikroelektronik, Mikrocomputertechnik und Software übersetzt und detailliert erklärt. Eine Zusammenfassung am Ende des Buches bringt in alphabetischer Reihenfolge deutsche Fachausdrücke mit den entsprechenden englischen Übersetzungen. Von „absolute adress" bis „z-parameter" ein nützliches Nachschlagewerk für Laie und Fachmann.

 Für Ihre Bestellung verwenden Sie bitte die am Heftende beigefügte Karte.

Die Hardware-Sensation
Das Color-Genie



Mehr Technik für weniger Geld

Das Color-Genie setzt neue Maßstäbe für Preis und Leistung. Vergleichen Sie selbst: welcher Farbcomputer bietet Ihnen mehr für

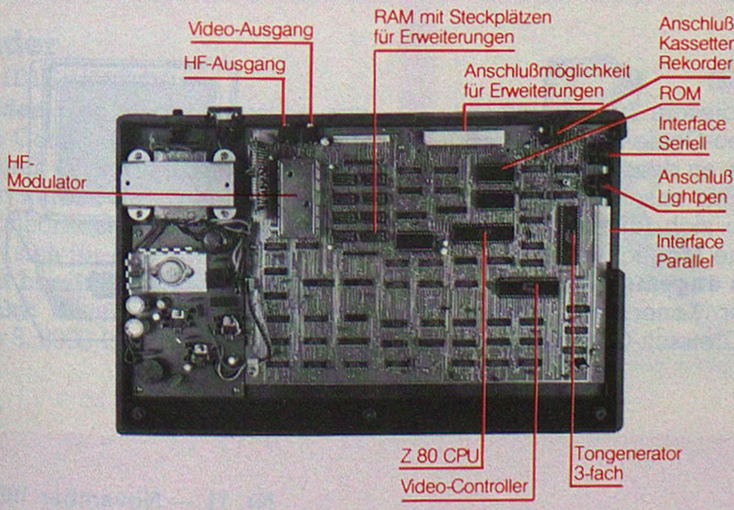
995,–DM ?

(unverbindliche Preisempfehlung inkl. MWSt.)

Die wichtigsten technischen Daten

CPU	Z 80 2,2 MHZ	**Farben**	4, bei eingeschränkter Grafikauflösung 8
Arbeitsspeicher	16 k RAM erweiterbar auf 32 k RAM	**Sound**	3 Tongeneratoren über Software steuerbar Rauschgenerator
Festspeicher	16 k für Level II-Basic und erweiterten Grafik-Befehlssatz, Farbe, Sound, Musik, Joystick oder Lightpen	**Display**	eingebauter HF-Modulator, Anschlußmöglichkeit an Color- und sw-Fernsehgeräte, genormter Ausgang für PAL-Color und sw-Monitor
Tastatur	Große Schreibmaschinen-Tastatur 4 frei programmierbare Funktionstasten	**Schnittstellen**	serielle und parallele Schnittstelle
Zeichensatz	Groß- und Kleinschrift mit Unterlängen, 64 Grafik-Symbole von Tastatur abrufbar, 128 frei programmierbar	**Massenspeicher**	praktisch jeder Kassettenrekorder anschließbar, Übertragungsrate 1200 baud
		Netzteil	220 V/50 Hz eingebaut
Grafik-Auflösung	160 x 96 Bildpunkte		
Zeichen	je 40 auf 24 Zeilen		

Jedem Color-Genie ist eine klar verständliche Bedienungsanleitung in deutscher Sprache beigefügt.



TCS TROMMESCHLÄGER COMPUTER GMBH ST. AUGUSTIN

Postfach 2105 · 5205 St. Augustin 2 · Telefon: (02241) 20061 · Telex 889702

Coupon

- O Ich möchte mir das Color-Genie beim Fachhandel vorführen lassen. Nennen Sie mir eine Bezugsquelle.
- O Ich möchte mehr über das Color-Genie wissen. Schicken Sie mir Informationsmaterial.

Name ______________________

Straße ______________________

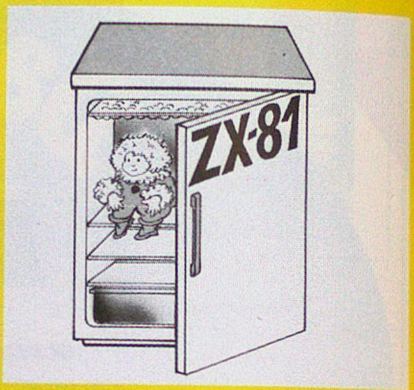
Ort () ______________________

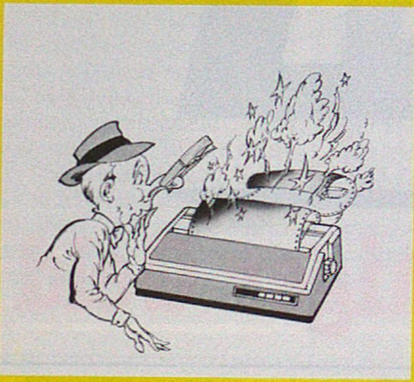
CHIP-Ideenbörse

Immer geöffnet ist unser Umschlagplatz für Einfälle. Wir stellen Neuheiten, Erfindungen und nützliche Tips vor, die Sie entwickelt haben. Gerade die „kleinen" Ideen könnten oft eine sehr viel größere Wirkung haben.

Was Sie an Hardware konstruieren, verbessern, entwickeln, ist unser Thema. Ihre Kontaktadresse geben wir mit an; dann kann sich jeder Interessent gleich direkt an Sie wenden. Das könnte bares Geld für Sie bedeuten. Also: Nutzen Sie die Ideenbörse, die wir von CHIP für Sie jeden Monat organisieren, natürlich kostenlos.

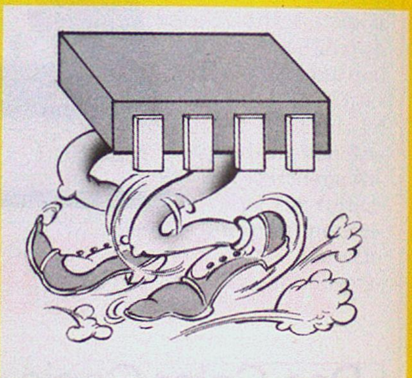
Ihre Vorschläge richten Sie bitte an: CHIP-Redaktion, Ideenbörse, Bavariaring 9, 8000 München 2.

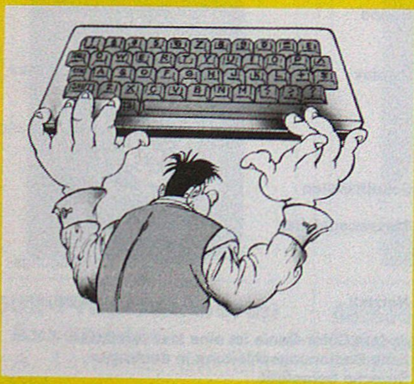




Thermik
Verbesserung

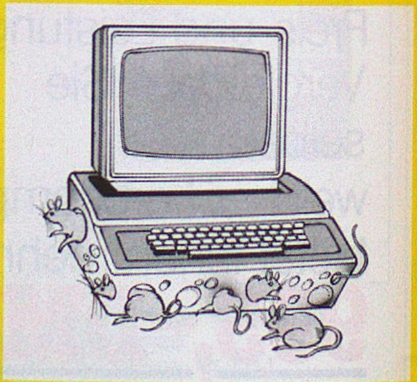
Die Idee: Thermodrucker sind ein beliebtes Ausgabegerät für Daten, Befehle und Informationen. Mit diesem Programm läßt sich der Druckdurchsatz nicht nur verbessern, sondern auch erhöhen.
Patent bereits angemeldet: nein
Kontakt: Helmut Hampel, Horsterstraße 129, 4660 Gelsenkirchen-Buer

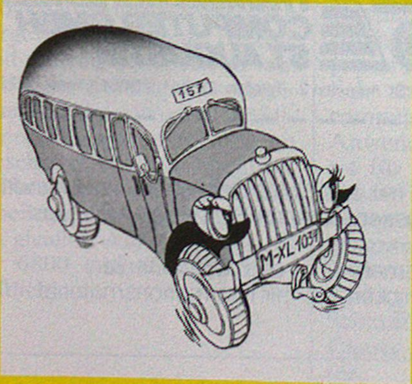




Texteingabe
Tastatur

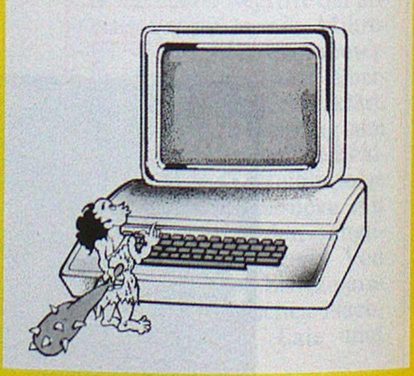
Die Idee: Mittels Standard-TTL-Bausteinen läßt sich eine hochwertige ASCII-Tastatur mit ihren Besonderheiten aufbauen. Über ein Unterprogramm werden die einzelnen Tasten dann abgefragt.
Patent bereits angemeldet: nein
Kontakt: Heinz Honold, Sachsenstraße 19, 7921 Nattheim



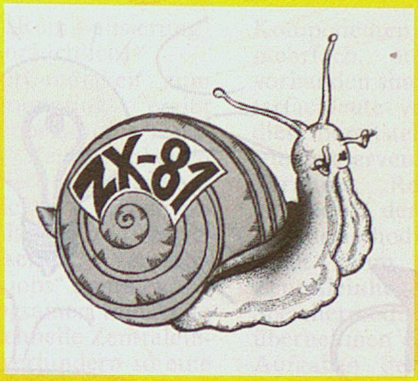


ECB-Bus
Video-Genie

Die Idee: Mit diesem Zusatzinterface erhält das Video-Genie-System einen genormten Bus, an dem man den bekannten ECB-Bus anschließen kann. Damit eröffnen sich für die Anwendung zahlreiche Möglichkeiten.
Patent bereits angemeldet: nein
Kontakt: Peter Koneczeny, Höhenweg 33, 6072 Dreieich-Götzenhain

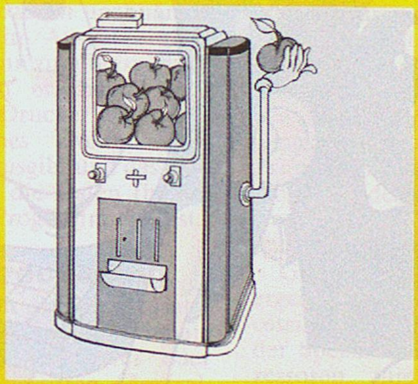


Kühlung
Kalter ZX-81
Die Idee: Das Problem rascher Erwärmung beim Betrieb des Sinclair ZX-81 läßt sich durch eine einfache Vorsatzschaltung leicht beheben. Sie erfordert keinerlei Eingriff in den Computer und reduziert die Verlustleistung drastisch.
Patent bereits angemeldet: nein
Kontakt: Ralph Stenzel, Gäßlein 2, 8521 Möhrendorf



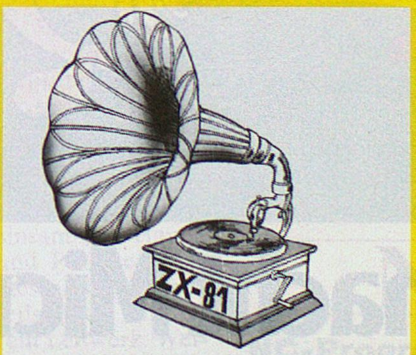
Platine
Slow-Modus
Die Idee: Eine Platine mit 12 TTL-ICs, aber ohne IC-Regler, macht beim ZX-80 den Slow-Modus möglich. Der Fast-Modus ist flackerfrei, da die Platine nicht nur die Vertikal-, sondern auch die Horizontalsynchronisation übernehmen kann.
Patent bereits angemeldet: nein
Kontakt: Gerulf Hofmann, Marienstraße 12, 7500 Karlsruhe

Tuning
Routinenprogramme
Die Idee: Durch einige Programmteile läßt sich die Verarbeitungsgeschwindigkeit der bekannten Mikroprozessoren Z-80 noch steigern. Die Programmteile sind als Subroutinen geschrieben und werden entsprechend abgerufen.
Patent bereits angemeldet: nein
Kontakt: Günter Giese, Kampstraße 34, 2085 Quickborn



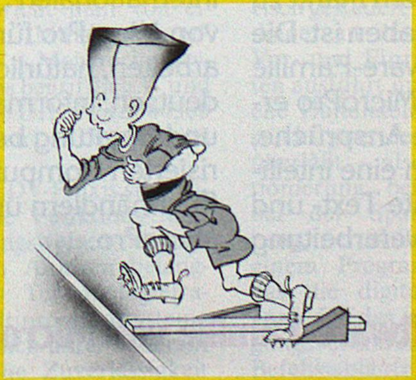
ROM-Speicher
Apple
Die Idee: Besitzer eines Apple II-Computers mit Autostart-ROM können ihr Gerät verbessern durch den Einsatz eines Old-Monitor-ROM. Hiermit lassen sich verschiedene Programme abrufen, die vorher nicht einfach zu erreichen waren.
Patent bereits angemeldet: nein
Kontakt: Edgar Fuss, Kaufmannstraße 13, 5300 Bonn 1

Schnittstelle
TRS-80
Die Idee: Eine serielle Schnittstelle RS232C für den bekannten Computer TRS-80 kostet viel Geld. Ohne ein Expansionsinterface arbeitet diese Schnittstelle preiswert und absolut zuverlässig.
Patent bereits angemeldet: nein
Kontakt: Andy Meystre, Schweizeraustraße 99, CH-4132 Muttenz



Sound
ZX-81
Die Idee: Dem Mangel der ZX-81-Besitzer an Schnittstellenerweiterung, an der Erzeugung von Sound und an einer freien Zeichendefinition kann nun abgeholfen werden.
Patent bereits angemeldet: nein
Kontakt: Thomas Casten, Rheinstraße 30, 6236 Eschborn 2

Urlader
Kommunikation
Die Idee: Die Kommunikation zwischen Computer und Benutzer wird erst durch ein Betriebssystem bzw. bei Kleinsystemen durch den sogenannten Monitor ermöglicht. Dieses System eignet sich für den 8080.
Patent bereits angemeldet: nein
Kontakt: Manfred Schuster, Ziegeldamm 8, 2909 Bösel

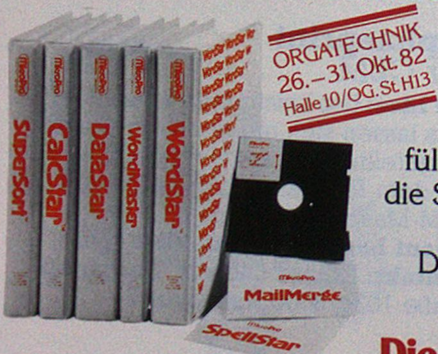


Alphasprint
Für CBM
Die Idee: Die Leistungen eines Rechners lassen sich nur noch durch eine ausgefeilte Software steigern. Dies ist mit dem Programm „Alphasprint" für CBM-Maschinen möglich.
Patent bereits angemeldet: nein
Kontakt: Erhard Giesert, Tiergartenstraße 103c, 3000 Hannover 71



MicroPro macht Micros klüger

Ein Computer ist so klug wie seine Software. Auch Ihr Micro hat die beste Software verdient, die auf dem Markt zu haben ist. Die Software-Familie von MicroPro erfüllt alle Ansprüche, die Sie an eine intelligente Text- und Datenverarbeitung stellen können. Alle Programme sind in der Lage, mit der gleichen Datei zu arbeiten. Lassen Sie die internationalen Stars von MicroPro für sich arbeiten, natürlich in deutsch. Information und Beratung bei autorisierten Computer-Fachhändlern und bei MicroPro.



MicroPro
International GmbH
Prinzregentenplatz 13
8000 München 80
Tel.: (089) 4701094
Tx.: 529756 micro d

Die Software-Familie von MicroPro

CHIP-Wissen für Einsteiger

Die Computersprache wird immer komplizierter. In dieser Serie werden die 111 wichtigsten Wörter aus dem reichhaltigen Vokabular der Computersprache verständlich von Heinzgünther Klaus erklärt.

Copyright Honeywell Bull

Multiprogramming

Ab einer ganz bestimmten Größenordnung erwartet man von einem EDV-System, daß es mehrere Dinge gleichzeitig tut, genauer: daß es verschiedene, voneinander unabhängige Programme sozusagen simultan verarbeitet. Der Fachmann spricht in diesem Fall von Mehrprogrammbetrieb; er schreibt möglicherweise dieses eingedeutschte Wort so nieder, spricht es aber garantiert „multiprogramming" aus. (Englisch ist nun einmal die lingua franca der Branche). Eine allzu exakte Definition der „Gleichzeitigkeit" darf man beim Multiprogramm nicht anwenden, denn simultan, im Sinne von parallel, werden die Programme nicht abgearbeitet.

Das Multiprogramming basiert hingegen auf der zeitlichen Verzahnung individueller Abläufe. Anders als beim Time Sharing, wo die Prozessorzeit durch aufgabenneutrale Zeitteilung zugeordnet wird, erfolgt solche Zuordnung beim Mulitprogramming mit Hilfe einer Vorrang- oder Prioritätssteuerung. Es ist also ein Organisationsschema erforderlich, das die zeitliche Zuordnung der Zentraleinheit („central processor") zu den im Arbeitsspeicher auf Abruf stehenden – und zum „gleichzeitigen" Ablauf bestimmten – Programmen vornimmt. Normalerweise übernimmt das Betriebssystem diese Aufgabe. Etwas kompliziert erweist sich dabei die momentane Unterbrechung des laufenden Programms zugunsten eines Prioritätsprogramms – und, nach dem Ende der Unterbrechung, die unveränderte Weiterführung des ursprünglichen Ablaufs. (Das Unwort von der „Reinitialisierung" ist hier gebräuchlich.)

Die Notwendigkeit zum Multiprogramming ergibt sich aus der bekannten Tatsache, daß Zentraleinheiten und periphere Geräte mit unterschiedlichen Geschwindigkeiten laufen und reagieren. Bei serieller Verarbeitung der „jobs" hemmen die relativ langsamen Endgeräte die superschnelle Zentraleinheit und verhindern so eine optimale Nutzung der EDV-Anlage. Bei der Multiprogramming-Betriebsart arbeitet der Prozessor unabhängig von den Ein-/Ausgabeeinheiten. Er kann zum Beispiel ein Programm erledigen, während der Drucker die Ergebnisse eines zweiten Programms ausgibt und das Eingabegerät die Daten für ein weiteres Programm einliest.

Multiprocessing

Gemeint ist der Zusammenschluß, die funktionale Kopplung von zwei oder mehr Prozessoren (Zentraleinheiten) zu einem einzigen Computer von erhöhter Leistungsfähigkeit und Betriebssicherheit. Bei der Verschmelzung der Prozessoren gibt es Abstufungen: In vielen Doppelsystemen (die verbreitetste technische Ausprägungsform für das Multiprocessing) greifen die beiden Prozessoren gleichberechtigt und gemeinsam auf Hauptspeicher und Peripherie zu. Beide Prozessoren verfügen dabei jeweils über ein Rechen- und ein Leitwerk. Werden die Zentraleinheiten jedoch von einer gemeinsamen Steuereinheit (engl.: „control unit") bedient und überwacht, spricht man von einem „Multicomputer" (deutsch: „Mehrrechnersystem"), was begrifflich – und gemäß der DIN-Norm 44300 – einen Unterschied macht.

In der EDV-Praxis sind natürlich die Funktions- und Anwendungsweisen der aufgestockten Anlagen belangvoller als Terminologiefragen. Multiprozessorsysteme zeichnen sich unter anderem durch hohe Zuverlässigkeit aus, weil die wesentlichsten Komponenten der Anlage mehrfach, meist zweimal, vorhanden sind. Die Computerfachleute verwenden auf diese Bereitstellung von Leistungsreserven häufig den Terminus „Redundanz" – ein Begriff, der primär in der Kodiermethodik eine Rolle spielt. Beim Ausfall einer Zentraleinheit (oder eines Speichermoduls oder Kanals) übernehmen die übrigen die Aufgaben des einen. Moderne Computer reagieren durchaus störungsfrei auf partielle Stillegungen – sie „rekonfigurieren" sich automatisch zu einer anderen Leistungsebene; Betriebssystem und Hardware-Einrichtungen bewirken diese übergangslose Wandlung. Die Prioritäten der anstehenden „Jobs" werden von der neuen (reduzierten) Konfiguration entsprechend berücksichtigt.

Geschwindigkeitsvorteile ergeben sich beim Multiprocessing vor allem aufgrund der Spezialisierung der Prozessoren, zum Beispiel beschränkt sich ein Prozessor permanent oder zeitweilig auf die reine Rechenleistung, während der andere nur die Ein-/Ausgabefunktionen wahrnimmt und den „Rechenprozessor" von den vielfältigen Aufgaben des Datentransports zwischen Zentralspeicher und Peripherie entlastet.

N

NC-Programme

Werkzeugmaschinen wie Drehbänke, Bohr- und Fräsmaschinen heißen „numerisch gesteuert", wenn der Bediener an ihnen nur einige Vor- und Einrichtungsarbeiten ausführt und die eigentliche Handhabung des Werkstücks ganz dem Automaten überläßt – also bei der Positionierung, beim Vorschub, bei der Spannmittelsteuerung, der Kühlmittelzufuhr einem Programm vertraut, das die digitalen Steuersignale für das jeweilige Fertigungsverfahren liefert. Die Befehlsabläufe für industrielle Aufgaben dieser Kategorie nennt man NC-Programme (NC = numerical control), die auf diese Weise steuerbaren Maschinen NC-Maschinen.

Da es sich bei diesem Spezialgebiet der elektronischen Datenverarbeitung um die Manipulation von Steuerungsdaten handelt, die in den Herstellungsprozeß von Fertigungsteilen einfließen, spricht man auch von der „Teileprogrammierung". Sie wird angewandt, um Zeit und Kosten zu sparen (Mehrmaschinenbedienung), um die Qualität zu verbessern (maschinelle Wiederholgenauigkeit) und um bei Konstruktionsänderungen schnell und sicher reagieren zu können (Modifizierung des Teileprogramms).

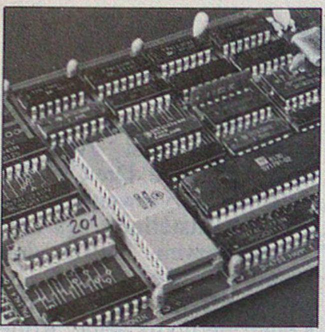
Auf dem Gebiet der Programmierung, vor allem bei der rechnergestützten Generierung von NC-Betriebsdaten, wurden in den letzten Jahren bedeutende Fortschritte erzielt. Ähnlich wie für die Aufgabenstellungen im kommerziellen Bereich gibt es für die NC-Maschinensteuerung zweckrelevante Programmiersprachen, mit deren Hilfe der Programmierer die geometrischen Charakteristika eines Werkstücks fixieren und dessen ein-, zwei- oder dreidimensionale Bearbeitung exakt vorschreiben kann. Verfährt er beim Programmiervorgang manuell, so erarbeitet der Spezialist die Steuerdaten anhand von Tabellen. Das so produzierte symbolische Programm wird dann von einem Computer übersetzt und anschließend durch den Einsatz eines den Werkzeugmaschinentyp berücksichtigenden „Postprozessors" in die direkt verwendbaren Automateninstruktionen verwandelt. (Befehlszuführung per Lochstreifen oder Magnetband.) Rechner und Sprache sind meist auf einen Maschinentyp und/oder auf ein Fertigungsverfahren abgestellt. Für die weitverbreiteten NC-Programmiersprachen APT und EXAPT offerieren die großen Werkzeugmaschinenhersteller ihre eigenen Postprozessoren.



Emulator

Das Satelliten-Emulator-System ES von Applied Microsystems bietet transparente Echtzeitemulation von 8-bit- und 16-bit-Mikroprozessoren. Bei dem Standardeinschubsystem müssen nur die Kontrollkarte und der Pod ausgewechselt werden, um mit einer neuen Mikroprozessorfamilie arbeiten zu können. Über zwei RS-232-C-Ports wird das System an einen Computer angeschlossen.

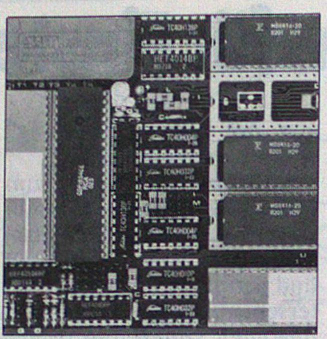
Instrumatic Electronic
Am Kirchenhölzl 14
8032 Gräfelfing
Tel. (0 89) 85 20 63



Floppy-Disk-Controller

Der Soft-Sektor-Floppy-Disk-Controller 10884 bedient bis zu vier Floppy-Disk-Laufwerke in 5,25"- oder 8"-Ausführung. Ein- und beidseitige Aufzeichnung werden ebenso unterstützt wie einfache oder doppelte Schreibdichte. Die Kontrolle der Aufzeichnungsformate wird mit Hilfe der Software gesteuert und ermöglicht wahlfrei gemischte Systeme.

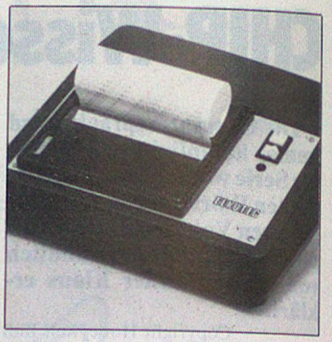
EKF Elektronik
Meßtechnik
Weidekampstraße 1A
4700 Hamm 1
Tel. (0 23 81) 1 26 30



Single-Board-Computer

Der XMOS 801-Single-Board-Computer eignet sich für kompakte, tragbare Datenerfassungssysteme. Neben der leistungsfähigen NSC 800-CPU, die den Befehlssatz der Z80-CPU verarbeitet, sind auch acht Sockel für Speicherbausteine vorhanden. Sie sind bereits vorbereitet für die kommenden hochintegrierten 8-KB-CMOS-RAM und CMOS-EPROM mit 64-KB-Speicher.

Elsa GmbH
Grevensberger Straße 38
5102 Würselen
Tel. (0 24 05) 37 37



Thermodrucker

Der Matrixdrucker und Plotter TD 400 ist 160 Zeichen pro Sekunde schnell. Im Grafikmode bedeutet dies maximal 36 Punktlinien oder mehr als 10 000 Bildpunkte in einer einzigen Sekunde. Ganze Videotextseiten oder Bildschirminhalte lassen sich damit in einer Zeit von etwa sieben Sekunden ausdrucken. Gedruckt wird mit dem 40stelligen Thermodruckwerk von Olivetti.

Elkutec Electronic GmbH
Erfurter Straße 23
8057 Eching
Tel. (0 89) 3 19 20 77

Matrix-Drucker Typenrad-Drucker Drucker-Terminals Drucker-Plotter

PREIS UND LEISTUNG HIER STIMMT ALLES!

Ihr Partner,
wenn es um Drucker geht.



In Niedersachsen

GC

General Consult
Adolfinenstraße 19
3000 Hannover 91
Telefon (05 11) 40 46 25

Gebietsvertretung der

BINDER Daten-Technik

Unsere Leistungen
Beratung und Vertrieb, Schulung und Service durch unser Fachpersonal. Ausführliche Dokumentation in deutscher und in englischer Sprache.

Vertrieb von Binder Datentechnik- und C. Itoh-Produkten.

Ihre Fachhändler in Niedersachsen

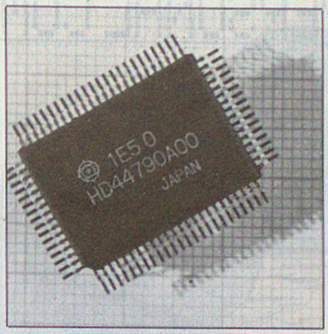
3000 Hannover 21: Computer Modular, Am Fuhrenkampe 51, Tel. (05 11) 75 47 54 · **3000 Hannover 1:** Lorenz + Scheckel, Landwehrstraße 61, Tel. (05 11) 83 09 57 · **3000 Hannover 1:** Mareno, Georgstraße 20, Tel. (05 11) 32 73 11 · **3300 Braunschweig:** Rösch-Datentechnik, Husarenstraße 53, Tel. (05 31) 7 77 45 · **3400 Göttingen:** Kybos Manfred Bredemeier, Münchhausenstraße 16, Tel. (05 51) 5 10 88 · **3204 Nordstemmen:** Canon Computer R. Heimann, Südstraße 17, Tel. (0 50 44) 13 91 · **3101 Wietze:** futura datentechnik ohg, Messdorweg 22, Tel. (0 51 46) 18 79



Farbgrafiksystem

Beim Retrofit-Farbgrafiksystem ist der Grafikzusatz DM800/DM802 von Digital Engineering in das Color-Scan-10-Terminal von Datamedia eingebaut. Ein eigener 16-bit-Mikroprozessor erlaubt die schnelle Ausführung einer Fülle von Grafikfunktionen, ohne damit den Rechner zu belasten. Die DM800-Farbgrafik läßt sich mit bekannten Softwarepaketen wie PLOT10 von Tektronix ansteuern.

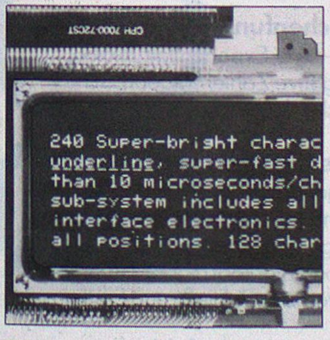
Transtec GmbH
Schaffhausenstraße 113
7400 Tübingen
Tel. (0 70 71) 3 40 51



Treibt bis zu 57 Ziffern

Der CMOS-4-bit-Mikrorechner LDC-III stellt die letzte Entwicklung der Hitachi-Serie HMCS 40 dar. Der Chip hat 32 + 4 Treiberausgänge für eine Flüssigkristallanzeige bis 16 Ziffern mit Erweiterungsmöglichkeit bis zu 57 Ziffern. Dies ermöglicht die Kombination der Rechnerfunktionen mit den verschiedenen Funktionen eines Uhrenbausteins in Haushalt etwa oder im Auto.

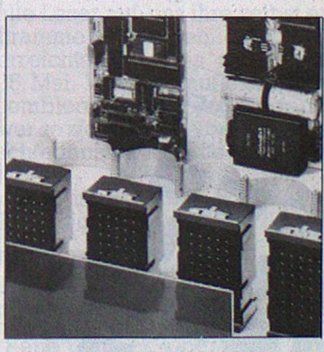
Hitachi Electronic
Hans-Pinsel-Straße 3
8013 Haar
Tel. (0 89) 4 61 40



Fluoreszenz-Display

DECO ist der Hersteller eines interessanten Fluoreszenz-Displays, das 6 Zeilen mit jeweils 40 Zeichen anzeigt. Die Betriebsspannung wird auf dem Modul selbst erzeugt, so daß der Anwender lediglich noch eine 5-V-Spannungsversorgung benötigt. Das Einschreiben der Zeichen erfolgt über Adressierung mittels der Adreßleitungen, die dem Adreßbus des Systems entsprechen.

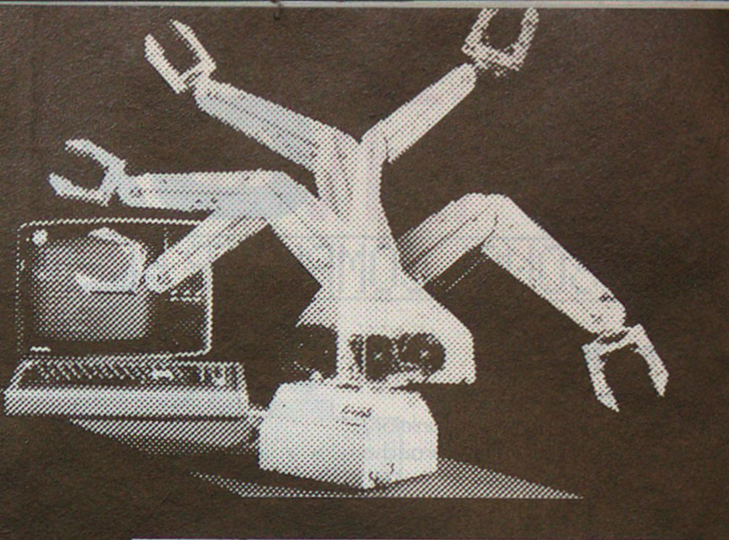
Bitronic GmbH
Einsteinstraße 127
8000 München 80
Tel. (0 89) 4 70 20 98



LED-Großanzeige

GZ 50 heißt ein elektronisches Großanzeigesystem für Buchstaben, Zahlen und Sonderzeichen. Ein Vorteil der alphanumerischen Anzeige ist das Bausteinprinzip, das die Anpassung an den jeweiligen Einsatzfall ermöglicht und die Verdrahtungsarbeiten auf ein Minimum reduziert. Die zentrale Steuereinheit besitzt zwei standardmäßige Schnittstellen (seriell beziehungsweise parallel).

Krönert Elektro GmbH
Talstraße 102 – 104
5880 Lüdenscheid
Tel. (0 23 51) 30 26



Die Sensation:

ROBOT

jetzt im Preisbereich

1000 DM!

Der Cobra®-Privatrobot zeigt Ihnen die Möglichkeiten von 200 000 DM-teuren Industrierobotern:

- 5-Simultan-Achsen
- Computer-gesteuert
- Lern-Programm
- paßt an Ihren Computer

Cobra®-Robot: Ihr Weg zur Zukunftstechnologie!

SEKURIA
Ingenieurgesellschaft mbH.

Fragen Sie Ihren Fachhändler.
Oder uns direkt:
SEKURIA · Postfach C 1
6100 Darmstadt 11
Telex 4 197 143
☎ 06151/26931

Gutschein für kostenlose Information

Absender:

C 1

CASIO

PERSONAL COMPUTER PB-100 + PERSONAL COMPUTER FX-700P

PB-100

Rechenfunktionen:
+, –, x, %, Exponentialfunktion, negative Zahlen, algebraische Rechenlogik.

Festfunktionen:
trigonometrische und inverse trigonometrische Funktionen, Altgrad, Bogenmaß, Neugrad, Logarithmus, x^2, x^y, Polarkoordinaten, Rundungsautomatik, Pi, Fließ- und Festkomma.

Programmbefehle:
INPUT, PRINT, GOTO, FOR-NEXT, IF-THEN, GOSUB, RETURN, STOP, END, RUN, LIST, LIST A, MODE, SET, VAC, CLEAR, CLEAR A, DEFM, SAVE, SAVE A, LOAD, LOAD A, PUT, GET, VER, KEY, CSR, LEN, MID, VAL.

Programmsprache:
BASIC
Max. 544 Schritte
Max. 94 Speicher

12stellige Matrixanzeige

Batteriebetrieb:
2 x Lithium-Batterie CR-2032

Abmessungen:
9,8 x 165 x 71 mm





FX-700 P

Rechenfunktionen
+, –, x, %, Exponentialfunktion, negative Zahlen, algebraische Rechenlogik.

Fest verdrahtete Funktionen:
trigonometrische und inverse trigonometrische Funktionen, Altgrad, Bogenmaß, Neugrad, Logarithmus, x^2, x^y, Polarkoordinaten, Rundungsautomatik, Pi, Fließ- und Festkomma.

Programmbefehle:
INPUT, PRINT, GOTO, FOR-NEXT, IF-THEN, GOSUB, RETURN, STOP, END, RUN, LIST, LIST A, MODE, SET, VAC, CLEAR, CLEAR A, DEFM, SAVE, SAVE A, LOAD, LOAD A, PUT, GET, VER, KEY, CSR, LEN, MID, VAL.

Programmsprache:
BASIC
Max. 1.568 Schritte
Max. 222 Speicher

12stellige Matrixanzeige

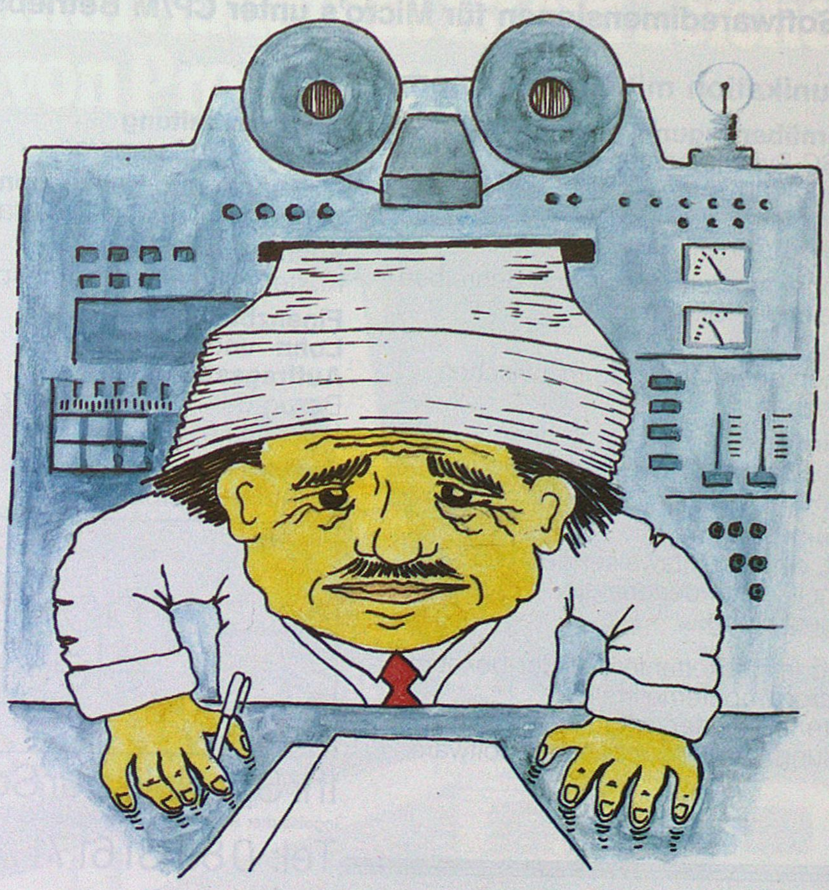
Batteriebetrieb:
2 x Lithium-Batterie CR-2032

Abmessung:
9,8 x 165 x 71 mm

CASIO Computer Co. GmbH Deutschland · Kieler Straße 212 · 2000 Hamburg 54 · Tel.: 040/850 40 93-97

CHIP SOFTWARE

WETTBEWERB



In der Maiausgabe von CHIP forderten wir alle Leser auf, uns ihre selbst entwickelten Programme zu senden. Über 120 Einsendungen erreichten uns bis zum Einsendeschluß am 25. Mai. Von hochauflösender Grafik über Assemblerroutinen bis zum fertigen Textsystem war so ziemlich alles vertreten, was auf den verschiedensten Rechnern ablauffähig ist.

Nun ist es soweit: Nachdem sich die CHIP-Redaktion mehrere Tage durch den Programmberg gearbeitet hatte, stand der Gewinner des ersten Preises, einem Programmpaket T/MAKER II, fest. Es ist
Joachim Hagger
Tulpenstraße 376
5212 Hausen in der Schweiz.

Er erhielt diesen Preis für ein Silbentrennprogramm für den Commodore-Rechner. Dieses Programm ist im Programmservice-Teil in CHIP 12/82 abgedruckt.

Die Preise zwei bis zehn, je ein Buch aus der Reihe „CHIP-Wissen" fielen an:

Rene Brunner, Oberländerstr. 35 4132 Muttenz/Schweiz	Programm zur Senkung des Heizölverbrauchs in Wohnbauten
Karl-Ludwig Butte, Dr.-Dietz-Straße 6 6400 Fulda	Programmablaufgenerator
Holger Carstensen, Dorfstr. 9 2395 Husby-Gremmerup	Hochauflösende Grafik
Robert Fleer, Hängerstr. 12 4972 Löhne 1	Verwaltung einer Textbibliothek
Karl Heinz Groß, Ohlenschlagerstr. 6 8000 München 70	Hochauflösende Grafik auf dem Drucker
Thomas Hofmeister, Wittenbergstr. 25 4630 Bochum 7	Funktionenplot
Klaus Lienau, Klosterkamp 2 2360 Bad Segeberg	Unterlängen auf dem Drucker
Kurt Riedel, Luzienweg 37 4060 Viersen 11	Textverarbeitung
Helmut Steffens, Rugenbarg 16 2000 Norderstedt	Zahlenumwandlung

Das Maß aller Hardware ist die Software

Neue Softwaredimensionen für Micro's unter CP/M Betriebssystem

Kommunikation mit Großrechnern

Datenfernübertragung
SDC: BSC-Synchrondaten-Übertragung IBM 2780/3780 zum Anschluß von Micros an Großrechner.

DSKCON
Unterprogramm zum Lesen und Schreiben von Dateien im IBM-Format.

Tecom
Datenübertragungsprogramm zwischen CP/M-Rechnern.

Bildschirmtext
Editel Btx Software für Versuchsfeld und CEPT Norm

Datenbanksystem
dBase II, ein zukunftsweisendes Produkt zur schnellen, kundenorientierten Programmgestaltung.

Lieferung im Diskettenformat der bekanntesten Microcomputerhersteller.
Seminare für Wiederverkäufer auf Anfrage.
Entwicklung kundenspezifischer Software.

Textverarbeitung
"Wordstar"/ Mail-merge

Planungs- und Kalkulationssoftware
Supercalc, Calcstar, Datastar

Finanzierungsberatung
Kosten- und Finanzierungsplan

Finanzbuchhaltung, Lohn- und Gehalt, Auftragsabwicklung
Bezug der Programme einzeln oder als integrierte Lösung.

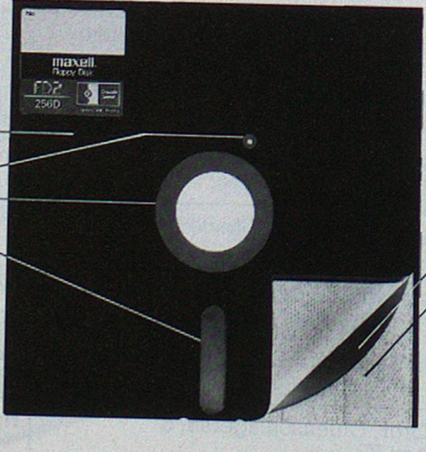
Systemsoftware
Compiler, Interpreter

Cba Comp electronic

Ihr Spezialist für Software
Ingolstädter Str. 62K · 8000 München 45
Tel: 089/316171

Die Qualität steckt im Detail

Äußerlichkeiten
Tresorhülle, temperaturresistent und antistatisch – damit Scheibe und Daten geschützt sind.



Zum Kern der Wahrheit
Datensafe mit Elastic-Resistant-Beschichtung – für Informationszuverlässigkeit und lange Lebensdauer.

Intolerant bei Toleranzen
Präzisionsgenaue Abmessungen, Diskette für Diskette – dadurch störungsfreier, spurgetreuer Lauf.

Sauber bleiben
Kissen-Vlies mit Depot-Waben – damit kein Stäubchen auf die Scheibe kommt.

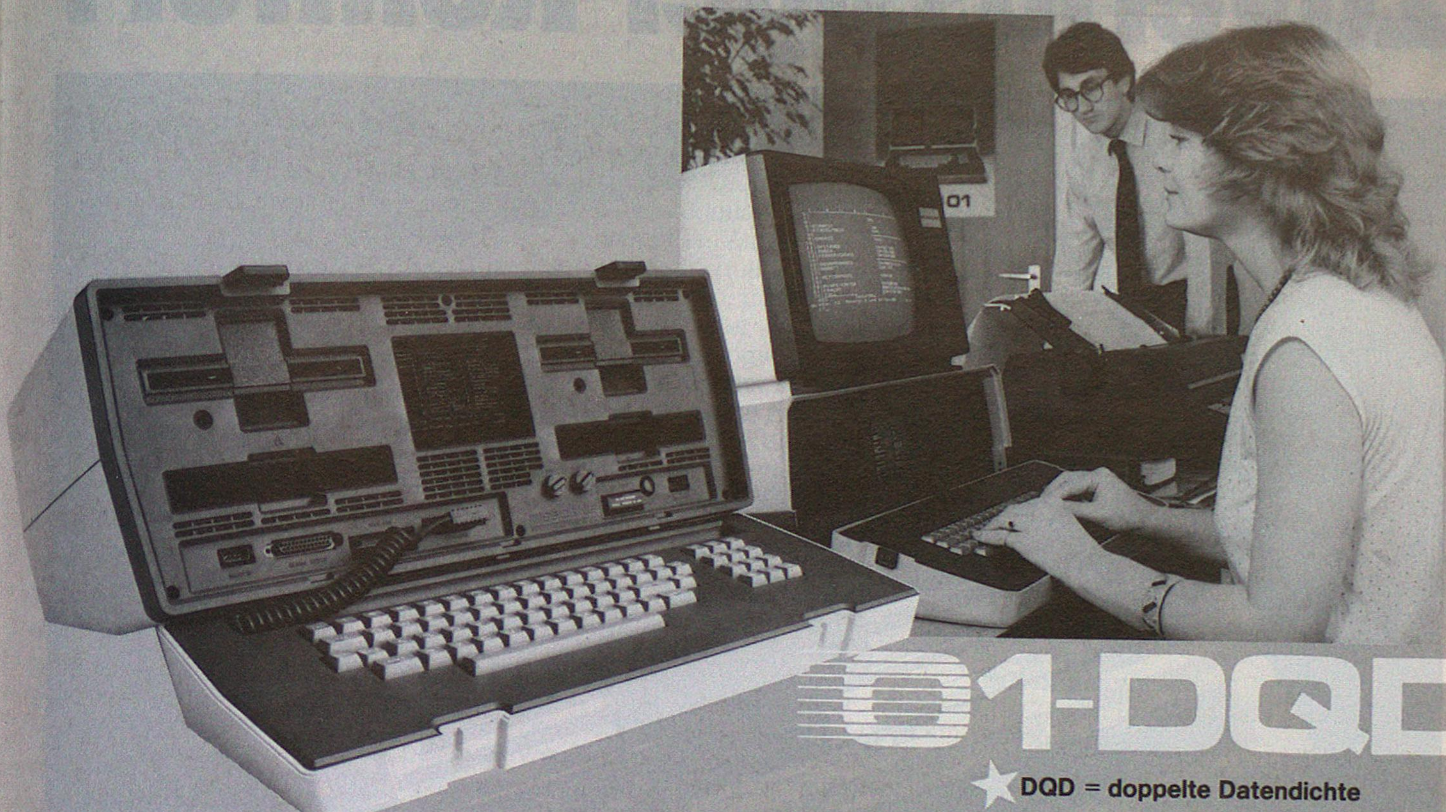
ORGATECHNIK KÖLN '82
26.-31. Oktober 1982
Besuchen Sie uns Halle 10, OG, Stand H 30

Die Summe der Details
Sie heißen „Die Zuverlässigen", weil jedes Detail stimmt – fragen Sie Ihren EDV-Experten.

(PLZ 1, 2 und 3) **MICROSCAN** GmbH, Überseering 31, 2000 Hamburg 60, Tel.: 040/6305067 · (PLZ 4 und 5) **KOMP**, Heinrich-Späth-Str. 12–14, 4019 Monheim, Tel.: 02173/52071/2 · (PLZ 6 und 35) **ART 2000**, Hospitalstr. 2, 6450 Hanau, Tel.: 06181/24786–7 · (PLZ 7) **DSB**, Danziger Str. 20, 7406 Mössingen, Tel.: 07473/1924 · (PLZ 8) **SYNELEC** Datensysteme GmbH, Lindwurmstr. 117, 8000 München 2, Tel.: 089/7253081.

maxell
Datenträger
die Zuverlässigen

Der Profi-Texter oder Individualität ist ein Zeichen von Professionalität



O1-DQD

★ **DQD = doppelte Datendichte**

OSBORNE 1-DQD: Textverarbeitung für weniger als DM 9.000,–*; bzw. auf Leasingbasis für eine monatliche Rate von DM 279,– (inkl. 13 % MwSt.) bei 54 Monaten Laufzeit.

Die Kommunikationsstruktur in der modernen Unternehmensführung läßt heute eine getrennte Betrachtung von Daten- und Textverarbeitung nicht mehr zu. Denn nur die sofortige Reaktion auf betriebswirtschaftliche Veränderungen hilft Ihnen in der verschärften Wettbewerbssituation Ihre Position zu erhalten oder Ihren Vorsprung weiter auszubauen.

Der OSBORNE 1-DQD gibt Ihnen diese Flexibilität. Die praxisorientierte Ausstattung dieses Minicomputer-Systems bietet u.a. ein Textverarbeitungspaket, das Sie bei vergleichbaren Angeboten vergeblich suchen:

Durch die Integration des weltweit meistverbreiteten Textverarbeitungssystems WORDSTAR erhalten sie den höchsten Komfort bei der Aufbereitung von Routine- und Direct-Mail-Texten oder bei der Gestaltung von Formularen und Tabellen. Ganz gleich, ob es sich um Standardbriefe oder Bausteintexte handelt. Die komplette „Wort-Verarbeitung" mit automatischer Zeilen- und Seitentrennung, Randausgleich, Unterstreichungen sowie hoch- und tiefgestellten Zeichen ermöglicht Ihnen, gespeicherte Texte nach unterschiedlichen Marketinggesichtspunkten speziell zusammenzustellen.

Für die individuellen Informationen steht Ihnen mit dem MAILMERGE ein professionelles Dateisystem zur Verfügung, mit dem Sie das Speichern, Sortieren und Ausdrucken Ihrer Mailinglisten wesentlich vereinfachen. Und alle Daten können problemlos in die mit WORDSTAR produzierte Korrespondenz integriert werden.

Aber alles wäre unvollständig, wenn Sie nicht sofort auf managementorientierte Daten und Berechnungen reagieren könnten. Das Rechensystem SUPERCALC bietet Ihnen – als Schnittstelle zur Datenverarbeitung – computersichere Entscheidungshilfen.

Weiterhin im Preis enthalten: CBASIC und MBASIC und das universelle Betriebssystem CP/M mit dem weltweit umfangreichsten Programmangebot.

Die deutsche 96-Zeichen-Tastatur (DIN 2137), Programme und ein 700 Seiten umfassendes Handbuch in deutscher Sprache sowie ständige Hard- und Softwareerweiterungen erhöhen Ihre Unabhängigkeit und somit Ihre Wirtschaftlichkeit.

Der tragbare OSBORNE 1-DQD – eine weitsichtige Investition für Ihre Leistungsfähigkeit. Überzeugen Sie sich selbst!

Wenden Sie sich ausschließlich an die OSBORNE-Service-Organisation oder an die autorisierten Fachhändler. Denn nur hier erhalten Sie die neuesten und im Endtest qualitätsgeprüften Original-Produkte mit der entsprechenden Unterstützung – vor und nach dem Kauf.

Preis: DM 6.499,–

(Unverbindliche Preisempfehlung für das OSBORNE 1-DQD inkl. 13 % MwSt. zuzügl. Drucker)

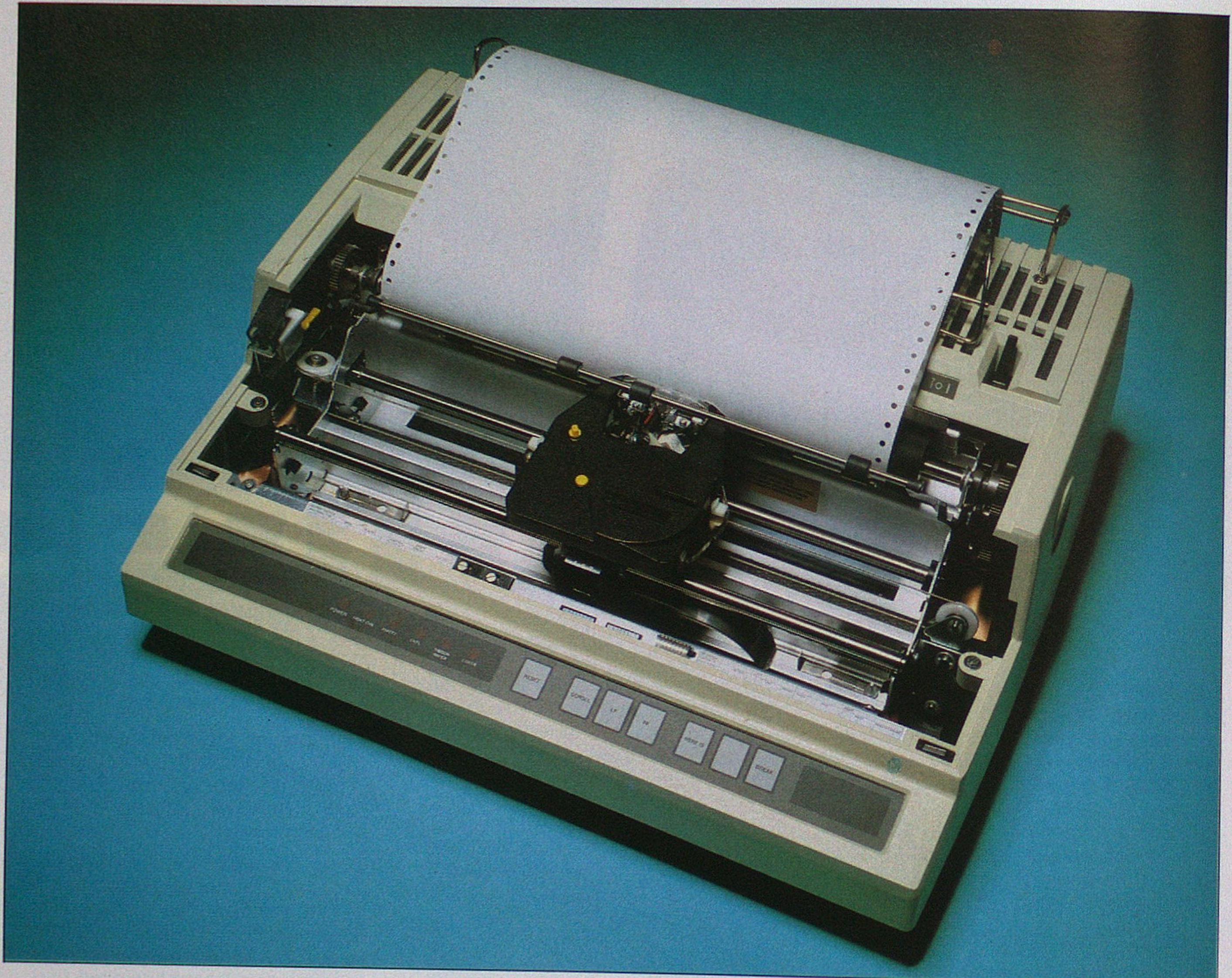
OSBORNE

d&m 2187

Computer Corp. GmbH, Einsteinstraße 111, D-8000 München 80, Tel. 089/470 50 68/9/0, Telex 5 29 365
Österr. Generalvertretung: LBG Tichtelgasse 10, A-1120 Wien, Tel. 222/83 42 19, Telex 0047-134106
Schweiz: OSBORNE Computer Corporation Genf, 10–12 Avenue Ernest-Pictet, CH-1203 Genf, Tel. 0041-22-458000, TWX 28380 occ gch

CHIP Test: Diablo 630

Zuverlässiger Komfort



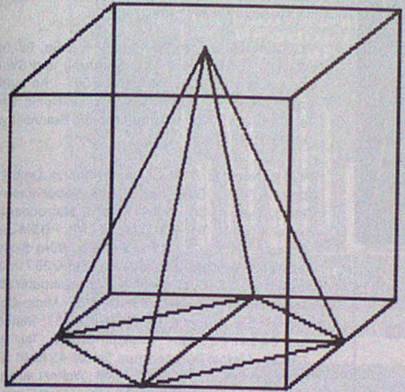
Der Typenrad-Drucker ist, gemessen an seiner Schrift, immer noch ungeschlagen, wenn Korrespondenzqualität verlangt wird.

Das Paradepferd unter den Typenraddruckern ist der Diablo 630, ein Modell, das ständig verbessert wurde und weltweit mit mehr als 80 000 Exemplaren verkauft ist. Als OEM-Gerät wird es für eine ganze Reihe von Rechner angeboten und steckt unter Gehäusen sowohl bei Commodore als auch bei Hewlett-Packard.

Für den modular aufgebauten Drucker, modular hinsichtlich der Elektronik, stehen insgesamt 140 Typenräder zur Verfügung, deren Zeichensätze der Elektronik weitgehend bekannt sind und sich mit Hilfe von Schaltern einstellen lassen. Das Spitzenmodell der 630-Serie verfügt sogar über ein doppeltes Typenrad, wodurch mit einem Typenrad mehr als 250 Zeichen gleichzeitig zur Verfügung stehen. Die Anwendung dieses Spezialrades liegt im technisch-wissenschaftlichen Bereich, aber auch in mehrsprachiger Textverarbeitung und bei Teletext. Dadurch ist es möglich auch Zeichensätze ohne Typenradwechsel zu drucken, die über den sonst verfügbaren Vorrat von 96 Zeichen hinausgehen.

Vom Anwenderprogramm aus können viele Funktionen angesprochen werden. Formate des Druckpapiers, die Bewegung des Druckkopfes und der Papierwalze können softwaremäßig gesteuert werden. Die Plot-Betriebsart kann durch Steuerzeichen ein- und ausgeschaltet werden. Für die Textbearbeitung stehen über eine Option eine ganze Reihe von Kommandos zur Verfügung, mit denen unterstrichen, hoch- und tiefgestellt gedruckt, Fett- und Schattenschrift oder die Kombination aller Betriebsarten gewählt werden können.

Wer sich mit den Druckerspezifika nicht auseinandersetzen will, kann auf



Die Hyplot-Option: Plotten durch Angabe von X-Y-Koordinaten

Textprogramme zurückgreifen, die diese Sonderfunktionen des Druckers unterstützen. Sehr viele Druckroutinen berücksichtigen die Möglichkeiten, die der Diablo bietet, mit besonderen Druckprogrammen. So können zum Beispiel von WordStar oder von den Textprogrammen des Münchner Software-Verbunds AFS-Text und Text 4 die Sonderfunktionen direkt angesprochen werden.

Als Schnittstelle steht neben einer parallelen die serielle Schnittstelle zur Verfügung, mit der der Drucker standardmäßig ausgeliefert wird, da die Parallel-Schnittstelle nicht dem Centronics-Standard entspricht. Über die serielle Schnittstelle kann mit bis zu 9600 Baud gearbeitet werden.

Die Elektronik des Diablo 630 verfügt neben zwei Mikroprozessoren, dem 8085 und dem 6003, über eine ganze Reihe von speziellen LSI-Bausteinen, die die Kontrolle der Druckkopfpositionierung, des Papiervorschubs und des Typenrades übernehmen. In ROM sind die Zeichensätze für USA (also ASCII), Deutschland, Frankreich, Dänemark, Schweden und die Sonderzeichen der Programmiersprache APL abgelegt. Neben der fast reinen Software-Steuerung der Druckfunktionen können diese für spezielle Anwendungen durch eine Reihe von DIP-Schaltern vorprogrammiert werden, so daß der Benutzer eine für seinen Rechner schlüsselfertige Version durch den Servicetechniker erstellen lassen kann.

Dazu kommt eine besondere Papierführung, die es erlaubt Endlospapier durch den Boden des Geräts einzuziehen, was sich für Sonderanwendungen als vorteilhaft erweist.

Für manchen Anwender mag der Satz: Diablos Modell 630 ist ein preiswerter Drucker mit mittlerer Geschwindigkeit, der die Vorteile der Typenradtechnologie mit Mikrocomputertechnik vereint, seltsam klingen. Dieser Satz ist sicher richtig, geht aber nicht ganz glatt über die Zunge, da der Drucker in der Grundausführung fast 7000 Mark kostet. Daß die Qualität von Mechanik und Elektronik wenig Wünsche offen läßt, beweist jedoch die Tatsache, daß die OEM-Version unter den Gehäusen und mit Typenbezeichnungen renommierter Firmen Dienst tut.

Von der Elektronik der Diablo-Drucker wird ein ganzes Spektrum von Typenrädern unterstützt. Metall- und Plastiktypenräder mit den Länderzeichensätzen von Deutschland, Frankreich, Norwegen, Skandinavien werden ebenso erkannt wie die japanischen Drucksymbole und die Sonderzeichen von APL. Insgesamt bleibt die Auswahl unter 140 Typenrädern. Besonders für den Drucker geeignet scheinen die Räder von Xerox und Diablo zu sein, für die eine Lebensdauer von 15 Millionen Anschlägen angegeben wird, wenn normale Texte gedruckt werden.

Die Papierbreite beträgt maximal 40 Zentimeter und die Zeichenzahl variiert je nach Schriftgröße zwischen 132 und 198 Zeichen bei einer nutzbaren Zeilenlänge von 335 Millimetern. Die Papierdicke kann bis zu 0,7 Millimeter betragen, dadurch ist es möglich neben dünnen Kartons auch bis zu sechs Durchschläge zu drucken. Der Druckkopf kann in zwei Stufen dieser unterschiedlichen Papierdicke angepaßt werden.

Die verwendeten Farbbandkassetten versprechen eine lange Lebensdauer. Seidenbänder sollen eine Million Anschläge aushalten, während für die gleiche Druckleistung fünf Carbonbänder nötig sind. Die Druckgeschwindigkeit beträgt je nach Typenrad bis zu 40 Zeichen je Sekunde, hängt jedoch stark von der Struktur des Textes ab, das heißt über welche Winkel das Typenrad zum nächsten Buchstabenanschlag gedreht werden muß. *–der*

Technische Daten

Diablo 630
Typenraddrucker mit 36 Zeichen je Sekunde
Schnittstelle:
seriell 110 bis 9600 Baud
Zeichensatz:
Plastic 96 Zeichen; Pica 10, APL, KANA, Deutsch, Light Hammer, Französisch, Norwegisch, Skandinavisch Metall; Pica 10, APL, Deutsch, Englisch, Französisch, Skandinavisch; ASCII mit 96 Zeichen
Zeichenvorschub:
0,21 mm oder nach Typenrad
Papierbreite:
335,3 mm, 132 bis 198 Zeichen, je nach Typenrad
Zeilenabstand:
mindestens 0,53 mm
Papierdicke:
0 bis 0,67 mm
Farbbänder:
ein- oder zweifarbiges Seidenband, Carbonband
Optimale Schnittstelle:
parallel, current Loop
Textverarbeitungszusatz:
zum Unterstreichen, Schatten- und Doppeldruck
Buffer:
2,6 KByte

CHIP-Wertung

Was uns gefällt:
- Sonderfunktionen softwaregesteuert, in Textprogramme eingebunden
- stabile Mechanik und Elektronik
- viele Zeichensätze vorprogrammiert

Was uns weniger gefällt:
- keine Centronics-parallel-Schnittstelle
- relativ lautes Betriebsgeräusch
- relativ hoher Preis für Komplettgerät mit Einzelblatteinzug

Macht Ihren Etiketten Beine.

SCRIPTOMATIC Serie 300.



Von jetzt an können Sie Etiketten beinahe so schnell auf Umschläge und Drucksachen kleben, wie sie vom Computer ausgedruckt werden.

Denn von jetzt an gibt es die SCRIPTOMATIC Serie 300 Etikettierautomaten – einmalig in dieser Leistungs- und Preisklasse.

Rufen Sie uns an und vereinbaren Sie mit uns einen Termin für eine unverbindliche Vorführung. Oder senden Sie uns den Coupon.

SCRIPTOMATIC
Adressiersysteme

Scriptomatic GmbH
Körberstrasse 3, 6000 Frankfurt 50
Tel. 0611 51 80 21, Telex 414 914

Informations-Gutschein:

Bitte senden Sie mir Informationsmaterial über die Scriptomatic Etikettierautomaten.

Sachbearbeiter ____________________

Firma ____________________

Strasse ____________________

PLZ/Ort ____________________

Tel. ____________________

Branche ____________________

an Scriptomatic GmbH, Körberstr. 3, 6000 Frankfurt 50, senden.

DELTA ELECTRONIC COMPUTERSYSTEME

Ihr Lieferant preisgünstiger Bildschirme



(DELTA 303)

- Microprozessor gesteuert
- 24 Zeilen à 80 Zeichen
- Grüne Schrift P31, blendfrei
- Groß-/Kleinschreibung, 128 ASCII
- 7 × 9-Punktmatrix
- Schwenkbarer Monitor
- Abgesetzte Tastatur
- RS 232C oder 20mA-Schnittstelle
- **Erweiterbar:** GRAPHIC-Platine 512 × 250-Bildpunkte-Tektronix PLOT 10 kompatibel Fadenkreuz-Steuerung Deutscher Zeichensatz Mehrseitenspeicher 16 Sonderfunktionstasten Video-Ausgang

Emulierbar:

- Data General 6053/D200
- Digital Equipment VT52/VT100
- MAI-Computer
- Honeywell-Computer
- Prime-Computer
- Siemens SME
- ADM-3A, ADDS
- Hazeltine 1510
- Lear Siegler 81
- Microsysteme u.a.

DELTA ELECTRONIC COMPUTERSYSTEME liefert außerdem originales und kompatibles DATA-General-Equipment. Fordern Sie unser Angebot von der Zentrale in Fellbach an.



(DELTA 128)

DELTA ELECTRONIC COMPUTERSYSTEME GMBH

Postfach 4168 7012 Fellbach
Tel. (0711) 51 45 11 + 51 50 56
Telex 7 254 667

Bei unseren autorisierten Fachhändlern sparen Sie viel Geld.

PLZ-Bereich 1: CSM Computer Shop Minhoff & Co GmbH, Tel. 0 30/8 54 50 55 · Runow Büro-Elektronik, Tel. 0 30/2 61 11 26

PLZ-Bereich 2: BDB Büro KG, Tel. 0 40/25 70 11 · Büro-Dienst GmbH, Tel. 0 40/31 13 86 · Walter Kluxen, Tel. 0 40/2 48 95 20 · Hartwig Ohnimus, Tel. 0 41 31/4 28 55 · Elektroshop Streeck, Tel. 0 41 41/22 21 · Bohrer & Co. Büroorganisation GmbH, Tel. 04 31/7 15 26 · CSK Computer Systems, Tel. 04 31/5 45 81 · RZR Rechenzentrum Rendsburg, Tel. 0 43 31/50 83 · Manfred Selck Rechnertechnik GmbH, Tel. 04 61/2 78 69 · Jessen & Lenz, Tel. 04 51/70 50 30 · Allgeier Computer GmbH, Tel. 04 21/48 30 44 · Hans Schröder Computer Systeme, Tel. 04 21/45 97 79 · Weser Funktechnik GmbH, Tel. 04 71/3 30 33 · Syntax GmbH, Tel. 04 41/7 62 06 · Mittlere Datentechnik GmbH, Tel. 0 49 21/2 90 93/94

PLZ-Bereich 3: Mareno, P. Blümel & Co, Tel. 05 11/32 73 11 · OSE Ges. f. Org. Beratung und SW-Entwicklung mbH, Tel. 05 11/69 00 00 · Köhn-Büroorganisation, Tel. 05 81/1 50 36 · Unitronic GmbH, Tel. 0 51 32/5 30 01 · Computerstudio Braunschweig, Tel. 05 31/33 32 77

PLZ-Bereich 4: BOG Computertechnik GmbH, Tel. 02 11/48 70 81 · GVR-Ges. f. Verw.-Rationalisierung, Tel. 02 11/66 45 30 · MDO Ges. f. Microcomputersysteme mbH, Tel. 0 21 02/2 70 71/2 · DSM-Datensysteme, Tel. 02 03/58 75 42 · Kamp Büro-Systeme, Tel. 02 08/89 00 86 · Alois Valk KG, Tel. 0 28 71/60 88 · Neukötter, Tel. 0 28 71/1 67 49 · Telecomputer Micro-Shop GmbH, Tel. 02 01/79 00 64/5 · Micro-Comp.-Vertrieb E. J. Stümpel, Tel. 02 51/31 57 57 · Bense KG, Tel. 0 25 41/7 23 59 · Infokom-Studio, Tel. 05 41/2 96 96 · Liefold Bürozentrum, Tel. 05 41/60 01 · Doert Bürosysteme, Tel. 02 31/52 77 44 · Walter Laufenberg GmbH & Co, Tel. 0 23 27/39 97 · J. Dahlhoff Computertechnik, Tel. 0 29 21/1 25 82 · Werner Gesellschaft für Computer & Textsysteme mbH, Tel. 05 21/2 30 25

PLZ-Bereich 5: Computerland Köln, Tel. 02 21/23 06 18 · SATURN Electro-Handelsges. mbH + Co KG, Tel. 02 21/1 61 61 · Infoplan GmbH, Tel. 0 22 05/50 01 · Intro Ingenieurbüro, Tel. 0 24 27/60 61/2 · Computerland Bonn, Tel. 02 28/66 56 52 · BHG Computersysteme, Tel. 02 61/1 24 88 · D + G Datentechnik GmbH, Tel. 02 61/1 21 95 · Frenzle GmbH Registrierkassen + Computer, Tel. 06 51/4 44 40 · NC NOVO-COMP Datensysteme GmbH, Tel. 06 51/4 22 44 · Bürohaus Lehr, Tel. 06 51/4 50 25 · B&K Computer-Systeme Brosius & Köhler, Tel. 02 02/55 40 55 · Röth Datensysteme, Tel. 02 02/58 42 18 · MSG Handelsgesellschaft mbH, Tel. 0 23 51/3 88 50

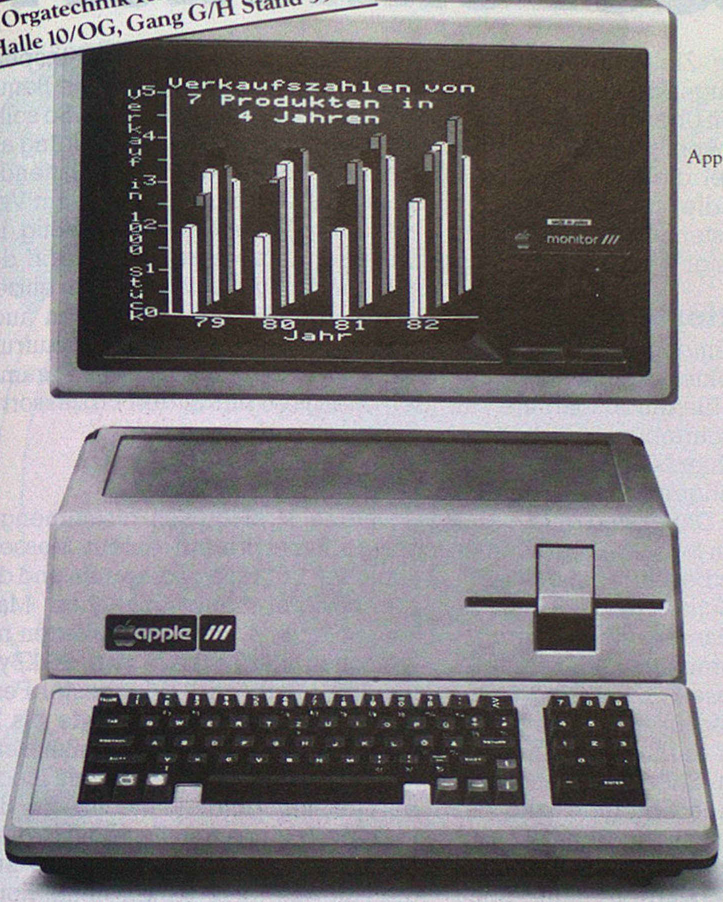
PLZ-Bereich 6: Computerland Frankfurt, Tel. 06 11/65 43 43 · Computerhaus G&B GmbH, Tel. 06 11/44 60 16 · micro Computer-Zentrum, Tel. 06 11/62 50 48 · micro-Zentrum Computer-Zentrum, Tel. 0 61 51/7 60 32 · Computerhaus, Tel. 0 61 21/37 36 36 · ORGTEAM Gesellschaft für Datensysteme mbH, Tel. 0 61 96/4 87 15 · DMS Büroorganisation GmbH, Tel. 06 41/6 10 14-6 · CP-Computer Products GmbH, Tel. 0 61 81/3 13 35 · Würth Bürotechnik und Organisations GmbH, Tel. 0 67 21/3 30 01 · Frenzle Büroorganisations GmbH, Tel. 06 81/4 44 48/4 50 80 · Süß Elektrogeräte GmbH, Tel. 06 21/67 20 81 · MK Systemtechnik, Tel. 0 72 74/27 56 · Data-Service GmbH, Tel. 0 63 41/8 30 72-3 · BEB-Electronic Ges. f. Entwicklung, Tel. 06 31/6 56 40 · Wolfgang Kirch, Tel. 06 31/6 53 33 · Gehr Bürotechnik, Tel. 06 21/47 52 69 · Schappach Computer, Tel. 06 21/1 26 62 · R+R Electronic, Tel. 0 62 21/8 20 58

PLZ-Bereich 7: eschenbrenner + sauer GmbH, Tel. 07 11/60 53 09 · TX-Kommunikationsgesellschaft f. Kopie u. Text, Tel. 0 71 41/2 71 71 · Teach Hard- u. Software Vertrieb, Tel. 0 71 56/50 71 · GEWA Vertriebs-GmbH, Tel. 07 11/32 10 32 · Computerpoint Peter Jäsrich, Tel. 0 70 71/3 55 55 · Schwanzer + Früh Microcomputer, Tel. 0 70 22/3 17 11 · Comp-Data Computer GmbH, Tel. 0 74 31/40 38 · CTS Computer- und Textsysteme GmbH, Tel. 07 21/81 10 35 · MK-Systemtechnik, Tel. 07 21/2 92 43 · BOV Büro-Organisationsvertriebs GmbH, Tel. 0 72 43/7 77 23 · GFD + GDO Rechenzentrum, Tel. 0 72 25/20 28 · Orgasoft GmbH, Tel. 0 77 21/7 22 23 · Geschäftscomputer Axel Ulrich, Tel. 0 75 31/2 77 53 · Büro + Technik Meisterknecht GmbH, Tel. 07 61/3 16 66 · Computerorganisation Bürkle GmbH, Tel. 0 76 41/50 61 · Kumatronik Datentechnik, Tel. 07 51/98 08

PLZ-Bereich 8: AID, Tel. 0 89/5 02 11 88 · Bacomp GmbH Electronic Handels GmbH, Tel. 0 89/3 11 54 89/31 65 95 · Computerland München, Tel. 0 89/52 62 05 Computerfachgeschäft GmbH, Tel. 0 89/5 02 11 88 · Ludwig Aktuelle Bürotechnik, Tel. 0 89/3 11 10 15/6 · Procomp, Tel. 0 89/47 50 55 · Hauser GmbH & Co., Tel. 0 89/75 30 61 · Microdex GmbH, Tel. 0 81 52/10 91 · Ing. Büro Mitternacht, Tel. 0 81 22/1 29 75 · Bauer Elektronik, Tel. 08 71/7 81 79 · Reitmeier-Büromaschinen, Tel. 0 85 41/86 50 · Sandata GmbH Heinrich Straub, Tel. 09 11/52 91 90 · Solarim Solartechnische GmbH, Tel. 09 11/33 48 35 · Muschiol Bürotechnik, Tel. 0 93 21/48 26 · M+S Elektronik GmbH, Tel. 0 60 28/3 67 · CHS Datentechnik Albert Raum, Tel. 08 21/51 00 29

Apple ///, die professionelle Lösung für die achtziger Jahre.

Orgatechnik Köln, 26.–31.10.1982
Halle 10/OG, Gang G/H Stand 39/40



Apple /// Monitor

Apple /// mit deutscher Tastatur, getrennter Zahleneingabe und Diskettenlaufwerk.



System-Software „SOS" (Dienstprogramm) | Textverarbeitungsprogramm Apple Writer /// | Visuelle Kalkulationshilfe VisiCalc ///



Benutzer-Handbuch zur System-Software | Benutzer-Handbuch zu Apple Writer /// | Benutzer-Handbuch zu VisiCalc ///

Unverbindliche Preisempfehlung:
Apple /// Komplett-System **DM 12.995,–** (incl. MwSt.)

Der Apple /// ist der große Bruder des berühmten Apple II. Er ist enorm leistungsstark, ausbaufähig und hat ein ungewöhnlich breites Software-Programm. Der professionelle Partner für Sie.

Mit diesem Angebot sparen Sie jetzt fast DM 2.000,– und bekommen dafür ein komplettes Apple ///-System inklusive der Software: einen Apple /// mit einem Speicher von 256 KB (das entspricht etwa 960 DIN-A4-Seiten), dazu einen Apple /// 80-Zeichen-Monitor. Als Software die visuelle Kalkulationshilfe VisiCalc ///, das Apple Textverarbeitungssystem Apple Writer /// und natürlich die System-Software (SOS). Drei Trainingspakete mit Demodisketten und Handbüchern in deutsch gehören ebenso zum Komplett-System.

Coupon

01

Ich möchte mehr über den Apple /// und seine Software wissen.
Bitte senden Sie mir Informationsmaterial.

Name: ____________________

Branche: ____________________

Straße: ____________________

PLZ/Ort: ____________________

Bitte einsenden an: Apple Computer Marketing GmbH, Kennwort Apple ///, Freischützstraße 92, 8000 München 81.

apple®
Der persönliche Computer.

Betriebssysteme für Mikrocomputer

Idealprozessor simuliert

Betriebssysteme sind Programme, die den Ablauf anderer Programme auf einem Rechensystem steuern und überwachen, und die den Rechner verwalten. Auch Übersetzer, Interpreter, Textaufbereitungssysteme gehören im weitesten Sinne zu Betriebssystemen.

In Mikrocomputersystemen dienen Betriebssysteme hauptsächlich zur Bedienung von E/A-Einheiten und Datenverwaltung auf Massenspeichern, zur Bereitstellung von erweiterten Rechenfunktionen (Arithmetik, Zeichenkettenverarbeitung u.ä.) und zur Interaktion mit dem Benutzer. Bei vielen kleinen Systemen versteht man unter dem „Betriebssystem" oftmals nur das DOS (Diskettenbetriebssystem), die anderen Aufgaben werden von einem Monitor wahrgenommen, der auch in Systemen ohne Massenspeicher enthalten ist.

Anforderungen

Hier ist zuerst die Effizienz zu nennen. Betriebssysteme dürfen nur einen kleinen Teil der Betriebsmittel belegen, denn die Hauptaufgabe des Rechners ist ja die Abarbeitung von Benutzerprogrammen. Auch sollen Betriebssysteme möglichst schnell sein. Die Systeme sollen auch möglichst fehlerfrei sein, denn ein Fehler im System kann, unerkannt, großen Schaden anrichten. Fehlerfreie Systeme sind aber nur zu erhalten, wenn sie eine einfache und logische Struktur besitzen, wenn sie lesbar und wartbar entwickelt wurden. Auch eine gute Dokumentation, sowohl für den Systementwickler, wie auch für den Anwender ist unumgänglich.

Damit möglichst viel Software verfügbar ist und das System ausreichend unterstützt wird, sollte es leicht implementierbar, portabel und kompatibel zu anderen Systemen sein. Allerdings darf keiner der letztgenannten Produkte durch Ineffizienz erkauft werden, wie dies leider oft der Fall ist. Letztlich ist dem Benutzer mit einem guten System mehr gedient, für das mit Sicherheit auch in relativ kurzer Zeit Software verfügbar sein wird, als mit einem, das bestimmte Anwendungen grundsätzlich ausschließt. Orientiert an diesen Zielen wurde beim Wettbewerb „Jugend forscht" ein Betriebssystem mit Übersetzer und Interpreter für den Apple II entwickelt. Es soll am Beispiel dieses Systems die Struktur und die Implementierung von Betriebssystemen auf Mikrocomputern aufgezeigt werden.

Implementierung

Betriebssysteme sind große Programmierprojekte. Zudem sind Betriebssysteme für Mikrocomputer in Assembler zu schreiben, denn höhere Sprachen sind hier fast immer zu langsam und benötigen zu viel Platz im Hauptspeicher. Daher sind gute Organisationsformen bei der Programmierung nötig. Das beschriebene System wurde in vier Schalen aufgeteilt: E/A-Behandlung, Massenspeicherverwaltung, Hilfsprogramme und Benutzerinteraktion. Diese Schalen sind absolut getrennt aufgebaut und untereinander nur über definierte Schnittstellen zugänglich. Solange die Schnittstellen ungeändert bleiben, sind die Auswirkungen von Änderungen auf die betroffenen Schalen beschränkt.

Die Schalen wurden dann noch intern in kleine, übersichtliche und unabhängige Module aufgabenorientiert aufgespalten, die in eine Zwischensprache formuliert wurden.

Die Verwendung einer Zwischensprache zur Formulierung des Systems, die dann anschließend in Assemblersprache übersetzt wird, vereint die Vorteile höherer Programmiersprachen mit der unübertrefflichen Effizienz der Assemblerprogrammierung. Längere Entwicklungszeiten werden durch geringere Test- und Wartungszeiten reichlich ausgeglichen, wie sich herausstellte.

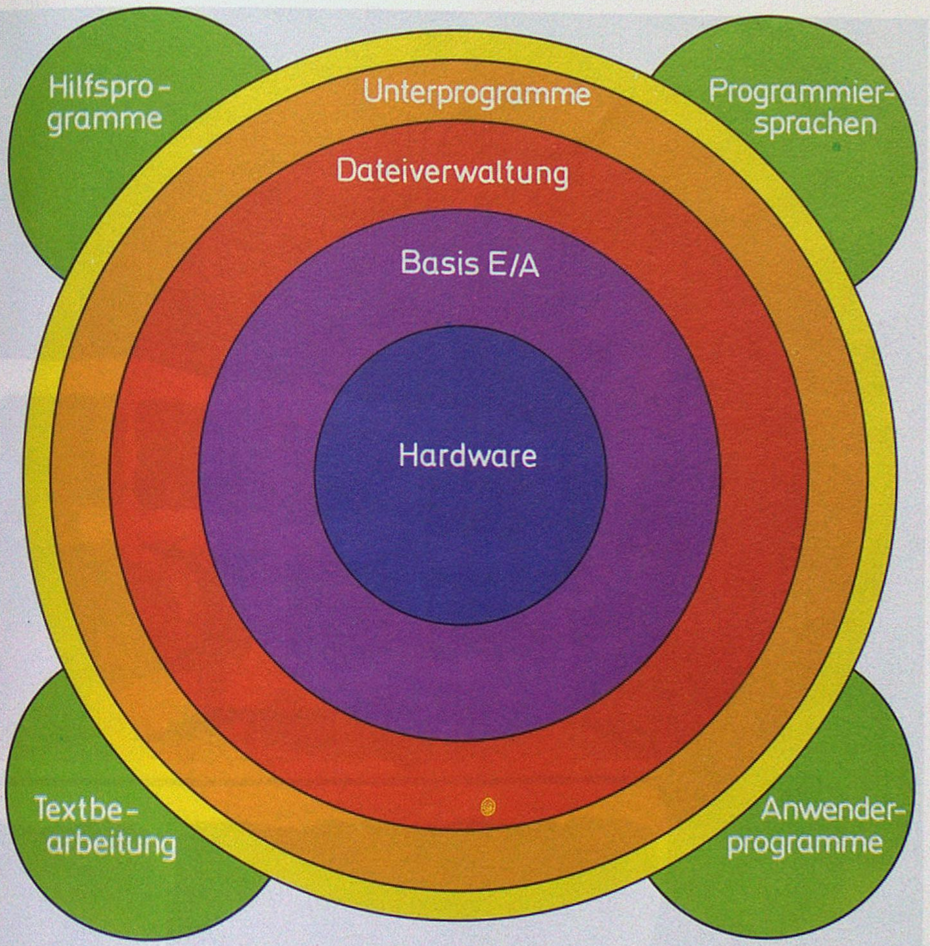
Ein- und Ausgabe

Zu unterscheiden sind Geräte mit sequentiellem (Band, Drucker) und wahlfreiem Zugriff (Magnetplatte). Auch benötigen einige Geräte einen Pufferspeicher (Band, Platte), in dem Blockweise gelesene Information zwischengespeichert wird, bis sie vom E/A-Modul satzweise behandelt wird. Komfortable E/A-Systeme sollten (ohne Effizienzverlust) satzweisen Zugriff zu Geräten gestatten, denn die Blockung sollte, wie alle gerätespezifischen Eigenheiten, nicht die Benutzerprogramme beeinflussen. So sollte ein Programm z.B. ohne Änderung auf einem Drucker oder einer Plattendatei ausgeben können, was z.B. zur Verwendung eines SPOOLers nötig ist. Ein besonderer satzweiser Zugriff, der sehr häufig auftritt, ist der nach einzelnen Buchstaben. Daher sollten auch hierfür vereinfachte Systemaufrufe vorhanden sein, die z.B. eine Parameter-Übergabe nur in den Prozessorregistern erlauben.

Dateiverwaltung

Dateien sind logisch zusammengehörige Bereiche auf einem Massenspeicher. Für Mikrocomputer, und die zugehörigen hauptsächlichen Massenspeicher – flexible Disketten mit typischen Kapazitäten von 90 KByte bis 500 KByte und Winchester-Festplattenlaufwerke mit 5 MByte bis 20 MByte – bietet sich die physikalische Repräsentation einer Datei als Blockbereich auf einer Platte an. Zu der Beschreibung einer Datei sind dann nur ein Zeiger auf ihren Anfang und die Angabe ihrer Länge nötig. Kopfbewegungen und Plattenzugriffshäufigkeit sind dabei minimiert. Allerdings besitzt diese Organisation eher statischen Charakter. Um nach der Erzeugung mehrere Dateien auf einem Datenträger eine dieser zu erweitern, sind umfangreiche Datenbewegungen nötig. Mehrere, verstreute, ungenutzte Bereiche auf einer Platte können nur unter ähnlich großem Aufwand zu einer umfangreichen neuen Datei vereint werden.

Verbreitet ist aber auch, die Blöcke einer Datei in einer nichtresidenten Liste zusammenzufassen. Dies ermöglicht es auf einfache Weise Blöcke beliebiger Lage in einer Datei zusammenzufassen. Effizient ist der Zugriff auf solche Dateien jedoch auch nur dann, wenn die Blöcke auch physikalisch zusammenliegen. Die Notwendigkeit, Dateien aus Effizienzgründen zu reorganisieren, d.h. ihre Blöcke physikalisch zusammenzulegen, wird dem Benutzer jedoch leider nicht durch eine Fehlermeldung klar, sondern nur durch die extremen Laufzeiten seiner Programme.



Ein Pseudoprozessor ist ein Programm, das einen realen oder idealen Prozessor simuliert. Für Mikrocomputer bedeutet dies die Bereitstellung eines Prozessortyps, der auch als Ziel von Übersetzern geeignet ist, und der, bei gewissem Geschwindigkeitsverlust, sehr komfortable maschinennahe Programmierung erlaubt. Wegen des Geschwindigkeitsverlustes, und der damit verbundenen Notwendigkeit, für den gelegentlichen Gebrauch von Assemblerprogrammen, sollte jedoch auch die Möglichkeit gegeben sein, von ihnen aus direkt Teile des Pseudoprozessors zu benutzen, der ja eigentlich nur eine Sammlung von Unterprogrammen darstellt.

Der Speicherplatz der Systemteile für diese Aufgaben wird bei Einprozeßsystemen während der Programmausführung nicht benötigt. Daher sollten diese Aufgaben entweder nichtresident programmiert sein, etwa in einem Programm vom gleichen Status eines Benutzerprogrammes, oder der belegte Speicherbereich sollte zur Ausführungszeit von Benutzerprogrammen zur Verfügung gestellt werden, und bei deren Abbruch wieder nachgeladen werden. (Dieser Systemteil besitzt wohl nicht die grundlegende Bedeutung, die ihm oftmals zugemessen wird. Man sollte bedenken, daß ein Benutzer einen Großteil seiner Zeit in Anwendungsprogrammen oder Datenerfassungsprogrammen verbringt, die praktisch alle benötigten Systemoperationen selbst zur Verfügung stellen. Dies gilt in gleichem Maße für den Programmierer.)

ISIS, OSIRIS und OSYS bilden die Hauptkomponenten des Betriebssystems. Sie stellen die Ein-Ausgabeschnittstelle, die Schnittstelle zum Idealprozessor zur Ablaufkontrolle von Programmen und eine Unterprogrammbibliothek dar, die den Pseudoprozessor erzeugen.

Man darf nicht vergessen, daß Betriebssysteme nur Mittel zum Zweck sind. Sie dienen dazu, es einem Benutzer zu ermöglichen, möglichst schnell, einfach und zuverlässig seine Aufgabe zu lösen.

ISIS

ISIS ist die Ein-/Ausgabeschnittstelle des Betriebssystems. ISIS enthält sämtliche Routinen, die zur Übertragung von Daten zwischen Rechner und Rechnerperipherie und zur Verwaltung von Dateiverzeichnissen und Speicherplatz auf blockstrukturierten Medien nötig ist.

OSIRIS

Bei OSIRIS handelt es sich um eine Sammlung von Unterprogrammen. Diese Unterprogramme erfüllen Aufgaben, die immer wieder bei der Arbeit mit dem Rechner auftreten, und die bei den meisten Prozessoren nicht durch den Befehlssatz erfüllt werden. OSIRIS ist aber gleichzeitig auch so ausgelegt, daß es zusammen mit einer kurzen Maschinensprachenroutine einen sehr effektiven Pseudoprozessor ergibt.

Die Vorteile eines so gestalteten Pseudoprozessors sind: die Unabhängigkeit des erzeugten Codes von der Implementierung, die Verschiebbarkeit der erzeugten Programme durch einen Linker/Loader (der die Befehle mit absoluten Adressen kennen muß), die hohe Geschwindigkeit und der geringe Speicherplatzbedarf.

OSYS ist der Teil, mit dem der Benutzer arbeitet. Da das Betriebssystem genauso, wie es zur Programmentwicklung benutzt werden kann, auch für Anwenderprogramme, die den größten Teil der Ein-/Ausgabe selbst vornehmen, gedacht ist, wäre es widersinnig, eine große Anzahl von Befehlen in das Betriebssystem zu bringen. Es wurde daher ein Konzept gewählt, das es dem Anwender erlaubt, seinen Befehlssatz nach Belieben zusammenzustellen. Er kann dabei auf die Vorteile des Pseudoprozessors zurückgreifen. *Thomas M. Breuel*

CHIP Softwaretest: Quic-n-easi und TIM im Vergleich

Preiswerte Datenbanken

Um Informationen in Personalcomputern zu speichern, empfiehlt es sich, auf Datenbankprogramme zurückzugreifen. Quic-n-easi und TIM sind preiswerte Programme, die auf einem breiten Rechnerspektrum unter dem Betriebssystem CP/M eingesetzt werden können.



Wer Datenbankprogramme einsetzt, sollte sich darüber im klaren sein, daß nur dann größere Datenbestände sinnvoll verwaltet werden können, wenn leistungsfähige Massenspeicher zur Verfügung stehen. Dies setzt entweder Diskettenlaufwerke mit großer Speicherdichte oder Festplatten voraus. Für TIM läßt sich der Speicherplatzbedarf nach der Formel: Datensätze je Diskette = [(Speicherplatz) – 8000]/Datensatzlänge ausrechnen. Nach dem Dreisatz kann man dann leicht hochrechnen, daß bei einem unterstellten Speicherplatz von 600 KByte auf einer Diskette und einer Datensatzlänge von 500 Byte, was einen nicht sehr großen Datensatz darstellt, knapp 1200 Datensätze gespeichert werden können. Diese Rechnung ist optimistisch, da eine sehr große Massenspeicherkapazität und ein relativ bescheidener Datensatz zugrunde gelegt wurde.

Organisation ist alles

Dateiverwaltung ist also einmal ein Problem des Massenspeicherplatzes und zum anderen eine Frage der Dateiorganisation, um auf einzelne Datensätze rasch zugreifen zu können. Zum schnellen Zugriff gibt es mehrere Möglichkeiten. Die komfortabelste ist die Methode der binären Bäume, die einfachste die alphabetische Ordnung, wobei für diese Ordnung ein Schlüsselfeld dient.

Eigentlich sollte aber jeder Eintrag in einem Datensatz als Schlüssel herangezogen werden können, wobei die Schlüssel zwangsläufig hierarchisch angeordnet sein müssen. Beim Aufbau einer Datenbank muß man sich also entscheiden können, welcher Schlüssel der wichtigste und welcher der Unwichtigste ist. Über den ersten Schlüssel mit der höchsten Priorität wird der Zugriff auf die Datensätze am schnellsten möglich sein.

Für den Anwender, der ein menügesteuertes Programmpaket sucht, bietet sich TIM an, das den anspruchsvollen Namen Total Information Management führt, von Innovative Software entwickelt wurde und von Lifeboat vertrieben wird. TIM ist eines der wenigen Softwarepakete, das für 16-bit-Rechner entwickelt und anschließend auf CP/M-80 übertragen wurde. Ursprünglich wurde es für den Personal-Computer der IBM entwickelt und in BASIC geschrieben. Nun liegt es in der dritten Version vor und wird in der mit BASIC-80 kompilierten Form für alle CP/M 80-Rechner vertrieben.

Bei der Installation kann es einem weiten Spektrum von Terminaltypen angepaßt werden, die nur aufgerufen werden müssen. Für weniger gebräuchliche Bildschirme und Tastaturen können die Kontroll-Codes einzeln eingegeben werden. TIM ist als Ergänzung zu einem vorhandenen Textbearbeitungsprogramm gedacht. Deshalb kann die Benutzerführung,



was die Texteingabe belangt, den gängigen Paketen wie WordStar, MagicWand oder anderen angepaßt werden. Dazu kommt, daß ein Word-Prozessor-Interface vorhanden ist, das es erlaubt, Dateidaten so auszugeben, daß sie beim Schreiben von Standardbriefen benutzt werden können. Dazu kommt eine Druckerschnittstelle, mit der Druckbreite und Druckertyp spezifiziert werden können. Grundsätzlich benötigt TIM einen Rechner mit 56-KB-RAM und einen 80 auf 24-Zeichen-Bildschirm. Die Informationen werden indexsequentiell abgelegt, wobei ein Datensatz maximal 40 Felder zu je 60 Zeichen enthalten kann.

Beim praktischen Betrieb ist TIM vollständig menügesteuert, wobei in jedem Teilprogramm vom System Hilfsinformationen angefordert werden können. Die Bildschirmlayouts zur Dateneingabe können individuell gestaltet werden, wozu ein Maskengenerator zur Verfügung steht. Der Inhalt der Datenfelder kann bei der Dateneingabe grob abgeprüft werden, denn die Felder werden beim Aufbau der Datei definiert, ob sie Buchstaben, Ziffern oder das Tagesdatum enthalten. Die Datensätze können auch nachträglich geändert werden. Dazu gibt es Hilfsprogramme, um Felder zu entfernen oder neue hinzuzufügen.

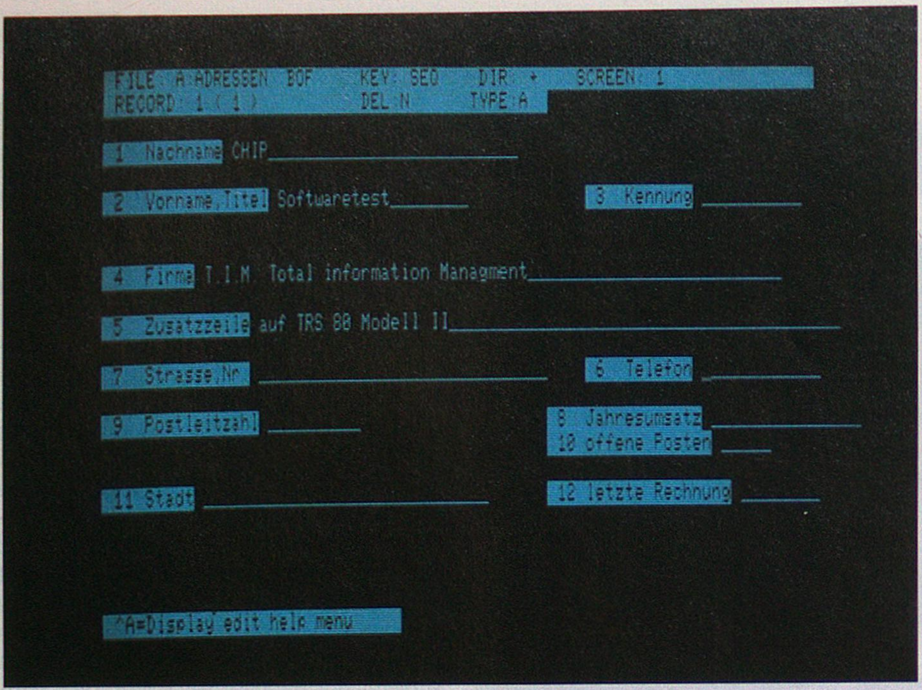
Im Handbuch sind im Sinne eines Lehrtextes die Möglichkeiten aufgelistet, die TIM bietet. Dazu kommen vier Beispiele, an denen der Umgang mit TIM geübt werden kann. Allerdings sind Handbuch und Bildschirmdialoge in Englisch. Dazu kommt, daß in einem Buchstabenfeld bei der Eingabe keine deutschen Umlaute verarbeitet werden können.

Für den wenig erfahrenen Anwender ist beruhigend, daß er bei TIM die Möglichkeit hat, seine Datenbank zu reorganisieren, wobei allerdings nur Datensätze entfernt oder hinzugefügt werden können. Mischen ist nicht vorgesehen. Dafür können die Schlüsselfelder neu definiert werden.

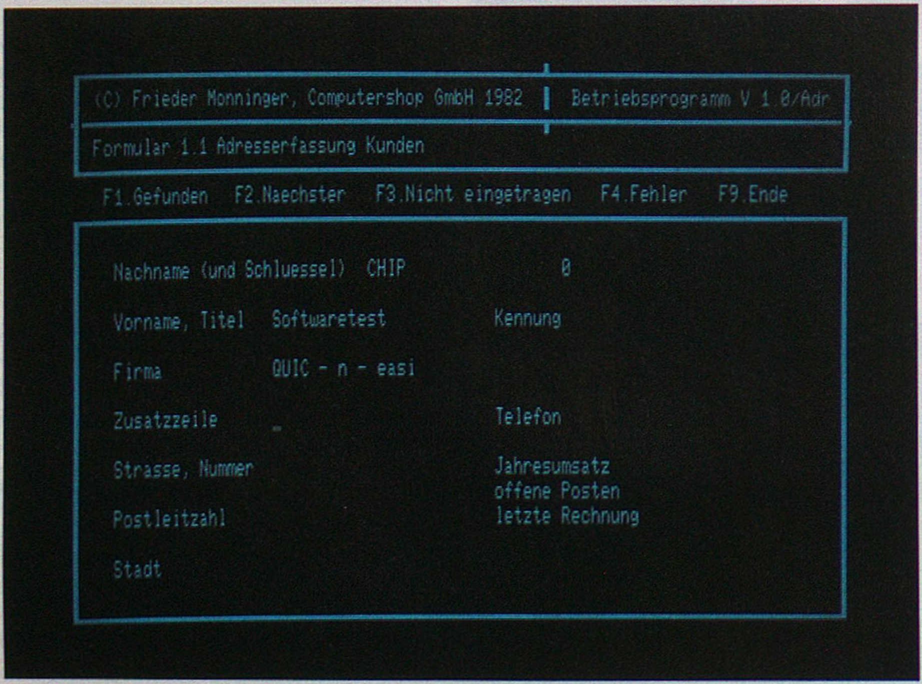
Menü mit 23 Gängen

Insgesamt gibt es 23 Programme, die über Menüverzweigungen aufgerufen werden. Im Auswahlmenü gibt es eine Programmgruppe, die Datensätze hinzufügt, nach bestimmten Einträgen sucht, Datensätze löscht oder den schrittweisen Durchlauf durch den gesamten Dateifile ermöglicht. Mit einem anderen Programm kann ein neuer Dateifile eröffnet werden. Soll die Spezifikation eines bereits bestehenden Files benutzt werden, so kann diese übernommen werden. Die Bildschirmmaske, die zu einem Dateifile gehört, kann unterschiedlich festgelegt werden, ohne die Dateiorganisation zu verändern. Stellt sich also beim Umgang mit der zunächst definierten Bildschirmgestaltung heraus, daß für den praktischen Betrieb eine andere Gestaltung günstiger wäre, kann diese leicht geändert werden.

Die Dateifiles, die zu TIM gehören, werden zwar normal in die Diskettendirectory eingetragen, gleichzeitig existiert aber für jede Diskette eine Subdirectory, in der nur TIM-Files geführt werden. Wer den Umgang mit dem Programmpaket bereits etwas geübt ist, zuweilen aber doch noch



Mit T.I.M und . . .



. . . O-n-e wurde der gleiche Dateiaufbau realisiert.

einige Erklärungen benötigt, für den ist eine Hilfe integriert, die die wichtigsten Funktionen am Bildschirmrand erklärt.

Mit einem anderen Programm werden Auszüge aus TIM-Dateien erstellt, die voll kompatibel zu dem Textprogramm sind, das bei der Installation gewählt wurde. Hinter dieser Schnittstelle verbirgt sich aber noch ein anderer Vorteil von TIM. Mit der Wahl des kompatiblen Textprogramms liegen auch die Sonderfunktionstasten an der gleichen Stelle, wie sie der Anwender von seinem Textprogramm her gewohnt ist. Wer diesen Vorteil nicht nutzen will und die dateikompatible Schnittstelle zu anderen Programmen benötigt, für den sind die Teile des Programmpakets, die den Dateiaufbau dokumentieren, im Quell-Listing dokumentiert.

Darüber hinaus gibt es einen Listengenerator, der benutzt werden kann, um beispielsweise Aufklebeadressen zu drucken. Zum Filemanagement gehört eine ganze Serie von Unterprogrammen, mit deren Hilfe die Dateien reorganisiert werden können. Felder können einem Datensatz hinzugefügt oder entfernt werden, Datensätze, die doppelt vorhanden sind, werden gelöscht und nach einiger Zeit sicher für jede Datenbank wichtig, werden Dateien komprimiert, wenn einige Einträge gelöscht wurden.

Mit einem Generator können Dateien ausgewertet und sogar in ihnen gerechnet werden. Dazu kommt die Möglichkeit, den Bericht als ASCII-File auszugeben, um ihn später in einem Textprogramm einzubauen. Über ein Auswahlprogramm kann aus einer Datei eine bestimmte Anzahl von Datensätzen in eine andere Datei überführt werden, die ganz bestimmten Auswahlkriterien genügen.

Mit den Hilfsprogrammen gibt es die Möglichkeit, ASCII-Files, die von anderen Programmen erzeugt wurden, in eine Datei einzulesen. Große TIM-Dateien können geteilt werden, um zum Beispiel eine Sicherungskopie einer Festplattendatei zu machen, oder mehrere TIM-Dateien können zu einer großen Datei zusammengefaßt werden. Ein Kopierprogramm dient dem Backup von Disketten, denn mit den üblichen Betriebssystem-Utilities, wie zum Beispiel PIP in CP/M, können TIM-Dateien nicht kopiert werden.

Im Handbuch sind mehrere Beispiele enthalten, mit denen die wichtigsten Möglichkeiten, die TIM bietet, erläutert werden. Das Spektrum reicht von einer einfachen Adreßdatei bis hin zu einer Arztdatei, in der auch noch die Krankheitsbefunde und die fälligen Rechnungen geführt werden. Allerdings ist dieses Beispiel für amerikanische Verhältnisse konstruiert.

Ganz anders aufgebaut ist Quic-n-easi, das eine preiswerte Sprache zum Generieren individueller Datenbanken darstellt und ebenfalls einen Maskengenerator zur Bildschirmgestaltung beinhaltet. Für den deutschen Benutzer angenehm ist, daß das Handbuch in deutsch vorliegt und anhand zahlreicher Beispiele die Einarbeitung erleichtert. Ebenfalls im Installationsmenü sind eine ganze Reihe von Bildschirmkonfigurationen enthalten, so daß die Anpassung an die vorhandene Hardware erleichtert wird. Quic-n-easi unterstützt alle drei Dateitypen, die normalerweise angewandt werden. Sequentielle, random- und indexsequentielle Dateitypen können gewählt werden. An die Hardware stellt Quic-n-easi die gleichen Anforderungen wie TIM. QNE besteht im wesentlichen aus zwei Programmen, dem Format-Builder, im wesentlichen einem bildschirmorientierten Editor, und der Laufzeiteinheit QNE.

Quic-n-easi unterstützt dabei vor allem die kommerziellen Programmierer, für die es am wichtigsten ist, Bildschirme zur Dateneingabe erstellen zu können, Dateien abzulegen und Daten abzuspeichern.

Die Programmiersprache von Quic-n-easi ist prozedurorientiert. Ein Programm ist nichts anderes als eine Sammlung von Prozeduren, die entweder mit einem Eingabefeld verknüpft sind oder als Systemprozedur arbeitet. Die Sprache setzt sich aus Befehlen zur Dateiverwaltung, zur Fehlerbehandlung, für Arithmetik, Kontrollanweisungen, Bedingungen sowie aus Befehlen zur Bildschirmsteuerung und Tabellenverwaltung zusammen.

Mit dem Handbuch gehören Beispiele, in denen gezeigt wird, wie die mit Quic-n-easi angelegten Dateien von BASIC-80-Programmen aus gelesen werden können.

Wird lediglich mit dem Bildschirmgenerator gearbeitet, so gibt es einige Möglichkeiten, um mit einfachen Prozeduren einen Ausdruck der Datei zu erreichen. Dies ist genau im Handbuch beschrieben, so daß sich derjenige, der nicht alle Fähigkeiten von QNE nutzen will, mit einfachen, rezeptbuchartigen Vorschlägen behelfen kann. Wer die Möglichkeiten, die der Programmgenerator bietet, voll nutzen will, der muß tiefer einsteigen. Liegt bei TIM die maximale Feldlänge bei 60 Zeichen, so können in QNE bis zu 255 Speicherzellen mit dem Inhalt einer Variablen belegt werden.

Die Sprachelemente von QNE umfassen Statements, um Dateien zu eröffnen und in ihnen zu schreiben und zu lesen. In den Dateien kann ebenfalls wie in TIM gerechnet werden. Dazu kommt für den Programmierer die Möglichkeit, Fehlerbehandlungen durchzuführen, so daß die Dateiprogramme weitgehend gegen Abstürze gesichert werden können.

Die Beispiele, die im Anhang des Benutzerbuchs abgedruckt sind, machen mit den besonderen Möglichkeiten von QNE vertraut. Behandelt wird unter anderem auch die Möglichkeit, mit ASCII-Zeichen Schaubilder aufzubauen. Es wird gezeigt, wie Adressenaufkleber gedruckt, Daten für eine Finanzbuchhaltung erfaßt, eine kleine Adreßverwaltung aufgebaut, Histogramme gezeichnet oder eine Fakturierung programmiert werden kann. Mit Quic-n-easi kann fast jedes Problem gelöst werden, wenn es darum geht, Daten zu erfassen, abzuspeichern, nach bestimmten Daten zu suchen oder Daten miteinander zu verrechnen.

Insgesamt gesehen ist TIM ein Programmpaket für Anwender, die sofort mit der Dateiverarbeitung beginnen wollen, die sich nicht um Programmierung kümmern wollen und denen es vor allem auf die Schnittstelle zwischen Datei und Textprogramm ankommt.

Quic-n-easi ist ein nützliches Werkzeug für diejenigen, die sich nicht den Beschränkungen unterwerfen wollen, die Dateiprogramme in der Regel mit sich bringen. Sie haben die Chance, eine Datenbank zu erstellen, die ihren Anforderungen genügt. Mit den Hilfsmitteln des Programmgenerators können sie sich eine menügesteuerte Datenbank aufbauen, die auch in den Zusatzprogrammen wie Listendruck und Suchprogrammen ihren Vorstellungen entspricht.

–der

Der führende Typenraddrucker seiner Klasse



DIABLO 630
Das Topmodell mit dem gestochen scharfen Schriftbild aus der neuen Serie von Druckern der dritten Generation. Mit hochintegrierter, mikroprozessorgesteuerter Elektronik und modularem Aufbau.

Technische Daten, die überzeugen:
Druckgeschwindigkeit: 32-40 Zeichen/Sekunde
Schnittstelle: Seriell V24 bzw. RS232c
Baudraten: bis max. 9600 Baud
Parity: ON/OFF sowie Even/Odd
Protokoll: Line DTR - Pin 20 DC1 / DC3 und ETX / ACK
Druckrichtung: Vor- und Rückwärts mit Druckwegoptimierung
Typenräder: Ca. 140 (Plastik- und Metallräder)

Sonderpreis 5.900,— + MWSt.

CELDIS-ENATECHNIK-SYSTEM
Vertriebsgesellschaft mbH
Ein Unternehmen der Unitech PLC
2085 Quickborn, Schillerstraße 14 · Telefon 0 41 06/612-1, Telex 2-13590
Vertriebsbüros: 1000 Berlin 27, Brunowstraße 7, Telefon 0 30/4 33 30 52
2359 Henstedt-Ulzburg 1, Gutenbergstraße 4, Telefon 0 41 93/40 26, Telex 2-180260
4040 Neuss, Marienkirchplatz 5, Telefon 0 21 01/2 81 25, Telex 8-517005
6100 Darmstadt, Neckarstraße 20, Telefon 0 61 51/2 67 68, Telex 4197206
7250 Leonberg, Obere Torstraße 7, Telefon 0 71 52/4 20 57, Telex 7-245741
8011 Kirchheim/München, Henschelring 5, Telefon 0 89/9 03 20 57, Telex 5-22556

Geräteunabhängiges Grafiksystem

Analytische Geometrie

Grafische Ausgaben gewinnen zunehmend an Bedeutung. Seit Mitte der sechziger Jahre sind Programmsysteme entstanden, die mehr oder minder komfortabel die Erstellung von Grafiken ermöglichen.

Die ersten Systeme orientierten sich an den Eigenschaften der Maßeinheit des verwendeten Ausgabegerätes, im folgenden Zeitraum wurden mit der Entwicklung der Vektor-Terminals deren Eigenschaften zusammen mit der Online-Ausgabemöglichkeit ausgenutzt. Durch weitere Ausgabemedien wie Printer-Plotter oder Farb-Terminals wird die bestehende Software bezüglich der Gerätevielfalt und deren unterschiedlicher Intelligenz überfordert. Daraus resultieren viele Grafiksysteme, die sich an dem Gerätetyp oder spezielle Anwendungen wie CAD und CAM anlehnen, für den universellen Einsatz jedoch recht wenig geeignet sind.

Neuere Bestrebungen gehen dahin, von dieser Geräteabhängigkeit abzugehen. Damit ergibt sich jedoch sofort ein weiteres Problem: die Software ist in der Regel für einen bestimmten Rechnertyp entwickelt worden, und der Übergang auf eine andere Hardware ist mit erheblichem Aufwand verbunden, wenn man nicht einen aufwärtskompatiblen Rechner vom gleichen Hersteller einsetzt.

In diesem Beitrag werden die Programmsysteme AGOS und GOSY vorgestellt, die auf den gängigen Rechnersystemen mit 8 bit über 16, 32 und 36 bit bis hin zur 64-bit-Architektur eingesetzt werden können. Beide Systeme sind geräteunabhängig.

Die Grafiksysteme sind mit einem Aufwand von 3,5 Mannjahren in ANSI-Standard FORTRAN geschrieben. Sie bestehen aus einer Sammlung von etwa 200 Unterprogrammen und sind von jeder Programmiersprache aus aufrufbar, die die FORTRAN Calling-Sequence einhält.

Architektur der Grafik-Software

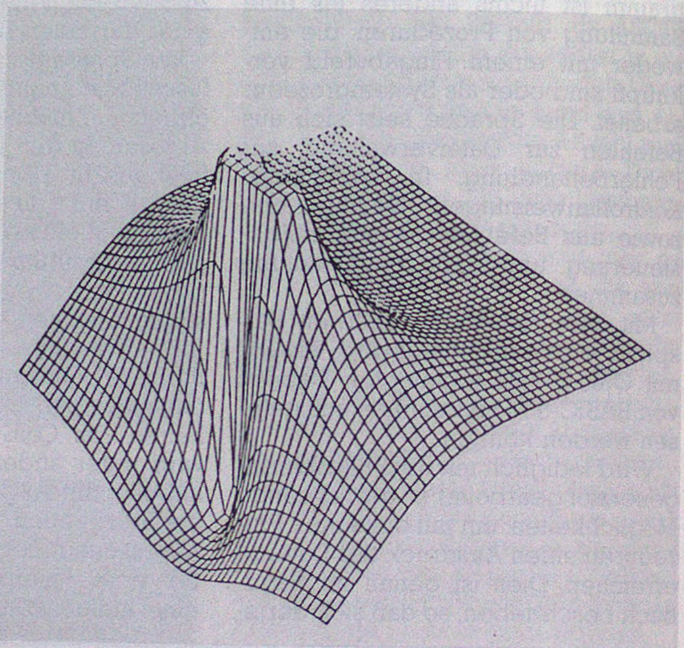
Ausgehend vom Prinzip der Funktionsschichtung und den Methoden des Software-Engineering wird die Software in mehrere Ebenen aufgeteilt. Die höchste Ebene enthält das Benutzerprogramm. Die darunterliegenden Ebenen beinhalten das Advanced Graphical Output System (AGOS) und das Graphical Output System (GOSY). Beide Systeme können unabhängig voneinander benutzt werden.

AGOS ermöglicht das Zeichnen in einem vom Benutzer vorgegebenen, problemorientierten Koordinatensystem, das logarithmisch definiert werden kann. GOSY realisiert den in der Industrie weit verbreiteten Cal-Comp-Standard. Dieses System arbeitet mit der Maßeinheit Zentimeter.

Beide Systeme können durch zusätzliche Software erweitert werden. An dieser Stelle seien nur die Möglichkeiten der grafischen Eingabe zum Beispiel mit Fadenkreuz, der gleichzeitigen Ausgabe auf mehreren unterschiedlichen Ausgabegeräten und der 3D-Routinen genannt.

Beide Programmsysteme greifen auf den Graphical Nucleus zurück. Dieses Programm benötigt einen Speicherplatz von minimal ca. 2,5K-Worten und führt neben den Grundbefehlen zum Zeichnen von Vektoren und Symbolen auch die Codierung zur Ansteuerung von Funktionen der Grafikmedien durch. Der Grafikkern liefert eine virtuelle, geräteunabhängige Schnittstelle, die die Informationen in normalisierten Koordinaten an die gerätespezifische Ebene weiterreicht. Er unterstützt sowohl die Online-Ausgabe während der Berechnung als auch die nachträgliche Ausgabe (offline) auf den unterschiedlichen Geräten. Unterprogrammaufrufe in den übergeordneten Ebenen definieren Anzahl und Typ der Endgeräte.

In der untersten Ebene werden die gerätespezifischen Steuerzeichen für das jeweilige Ausgabegerät erzeugt. Dabei werden alle gängigen Klassen von Ausgabemedien unterstützt, wie Farb-, Vektorterminals, Plotter und Rastergeräte (z.B. Printer/Plotter). Weiterhin kann auch spezielle Hardware, wie analoge X/Y-Schreiber oder IEC-Bus-Plotter, angesprochen werden.



Die Funktion $z = f(x,y)$ als Gitterraster

Windowing – Clipping

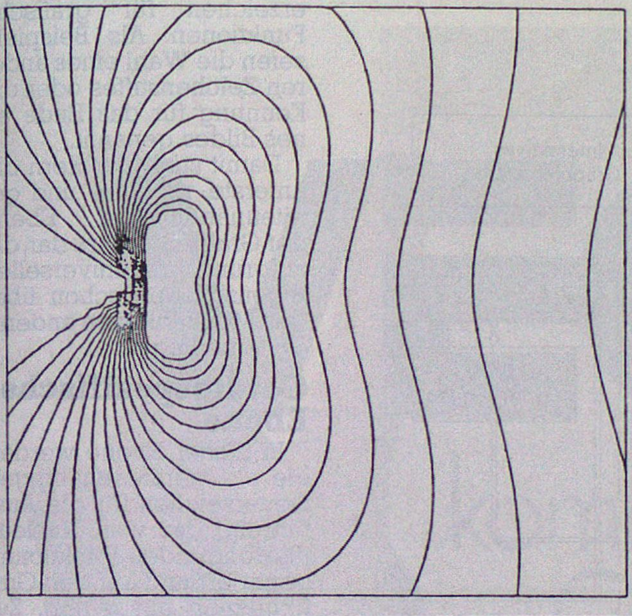
Das Advanced Grafikal Output System AGOS arbeitet mit einem vom Benutzer vorgegebenen Koordinatensystem.

Im allgemeinen ist nicht der gesamte Bildbereich von Interesse, sondern nur ein problembezogener Ausschnitt, das problemorientierte Koordinatensystem. In dem hier gezeigten Bild ist das beispielsweise die Zeit von t1 bis t2 und die Auslenkung von – 26,6 mm bis 13,3 mm.

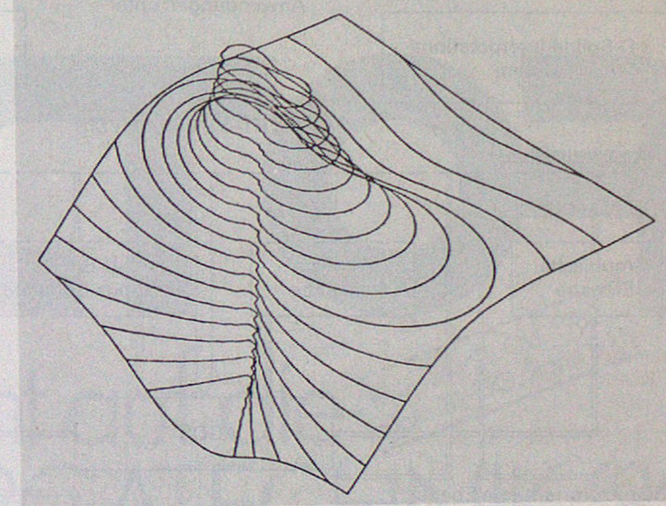
Beim Abzeichnen der gesamten Funktion wird geprüft, ob der aktuelle Zeichenbefehl innerhalb des vorgegebenen Fensters liegt oder darüber hinausgeht. Falls er den darzustellenden Bereich verläßt oder wieder in ihn eintritt, werden die Austritts- bzw. Einstiegspunkte bestimmt und der Zeichenbefehl bis zu dieser oder ab dieser Stelle ausgeführt. Zeichenbefehle, die sich gänzlich außerhalb des gewählten Fensters auswirken, werden ignoriert.

Mit der Angabe, auf welchem Bereich des Zeichenmediums die Zeichnung realisiert werden soll, wird eine Abbildungsvorschrift vom problemorientierten System auf die normalisierten Koordinaten festgelegt.

Diese virtuellen Bildin-



Die Funktion z = f (x,y) in Höhenliniendarstellung



Die Funktion z = f (x,y) in Isoliniendarstellung

formationen können in einer Datei abgelegt werden und in einem nachgeschalteten Programmlauf ohne erneutes Rechnen des Programmes auf verschiedenen Endgeräten dargestellt werden. Ebenso ist es möglich, die virtuellen Bildinformationen direkt während der Berechnung auf beliebigen Ausgabegeräten auszugeben.

Bei der Bilderstellung auf dem Ausgabegerät erfolgt eine Begrenzung der Fahrbefehle auf den durch die jeweiligen Hardwaregegebenheiten vorgegebenen Zeichenbereich. Auf jeden Fall wird ein Anschlagen des Stiftes verhindert.

3dimensionale Darstellungen

Da die Transformation auf die normalisierten Koordinaten für jeden einzelnen Fahrbefehl erfolgt, ist es möglich, große Datenmengen grafisch auszugeben, ohne sie gleichzeitig in einem umfangreichen Speicherfeld für Skalierungen oder ähnliches halten zu müssen.

Für die Darstellung dreidimensionaler Objekte stehen eine Reihe von Unterprogrammen zur Verfügung. Zwei Routinen zum Vereinbaren des Darstellungsbereiches sowie der Beobachtungssituation definieren die Parameter für die Transformation 3D−>2D. Beide Routinen können unabhängig voneinander aufgerufen werden. Damit lassen sich auf einfache Weise die verschiedenen Projektionen ein und desselben Objektes erzeugen.

Grafische Eingaben

Neben den elementaren Zeichenbefehlen (Fahrbewegungen mit gehobenem und gesenktem Stift) können Polygonzüge im 3D-Raum mit einem Routineaufruf sowie Koordinatenachsen und Quader dargestellt werden.

Weiterhin lassen sich Funktionen von zwei Veränderlichen in Form von Gitterrastern mit Unterdrükkung nicht sichtbarer Kanten, Höhenlinien oder Iso-Linien darstellen.

Mit diesem Erweiterungsmodul können grafische Eingaben über die Grafikmedien in das benutzerorientierte System übernommen werden. Dabei werden die gelieferten normalisierten Koordinaten automatisch in das problemorientierte System retransformiert. Zur Eingabe stehen Cursor, Lichtgriffel oder ein Data Tablet zur Verfügung.

Parallelausgabe

Diese Erweiterung bietet die Möglichkeit, gleichzeitig auf mehreren Grafikmedien auszugeben. Dabei wird die in der gerätespezifischen Ebene genannte Hardware unterstützt sowie die Ausgabe auf einer Datei. Die Ausgabe kann für einzelne Geräte zeitweise suspendiert und anschließend wieder reaktiviert werden.

Grafische Ausgabe

Das Graphical Output System GOSY realisiert den US-Industrie-Standard für grafische Ausgaben, die CalComp-Schnittstelle. Die wesentliche Eigenschaft dieses Systems ist die Ansteuerung einer Koordinate in physikalischen Einheiten (cm, inch,...) und die Berechnung von geeigneten Skalierfaktoren durch den Benutzer für die Abbildung vom darzustellenden Bereich auf den Zeichenbereich. Dazu müssen die zur Skalierung notwendigen Daten im Anwenderprogramm bereitgehalten werden, woraus ein erheblicher Speicherplatzbedarf für die Datenfelder im Hauptspeicher resultiert.

Funktionssoftware für den zwei-dimensionalen Raum erweitert das System. Grafische Eingaben sind ebenso wie das 3D-Paket verfügbar.

Die Fahrbefehle in physikalischen Einheiten werden auf normalisierte Koordinaten umgerechnet. Anschließend wird mit den Bildinformationen genauso verfahren wie bereits oben beschrieben.

Grafischer Kern

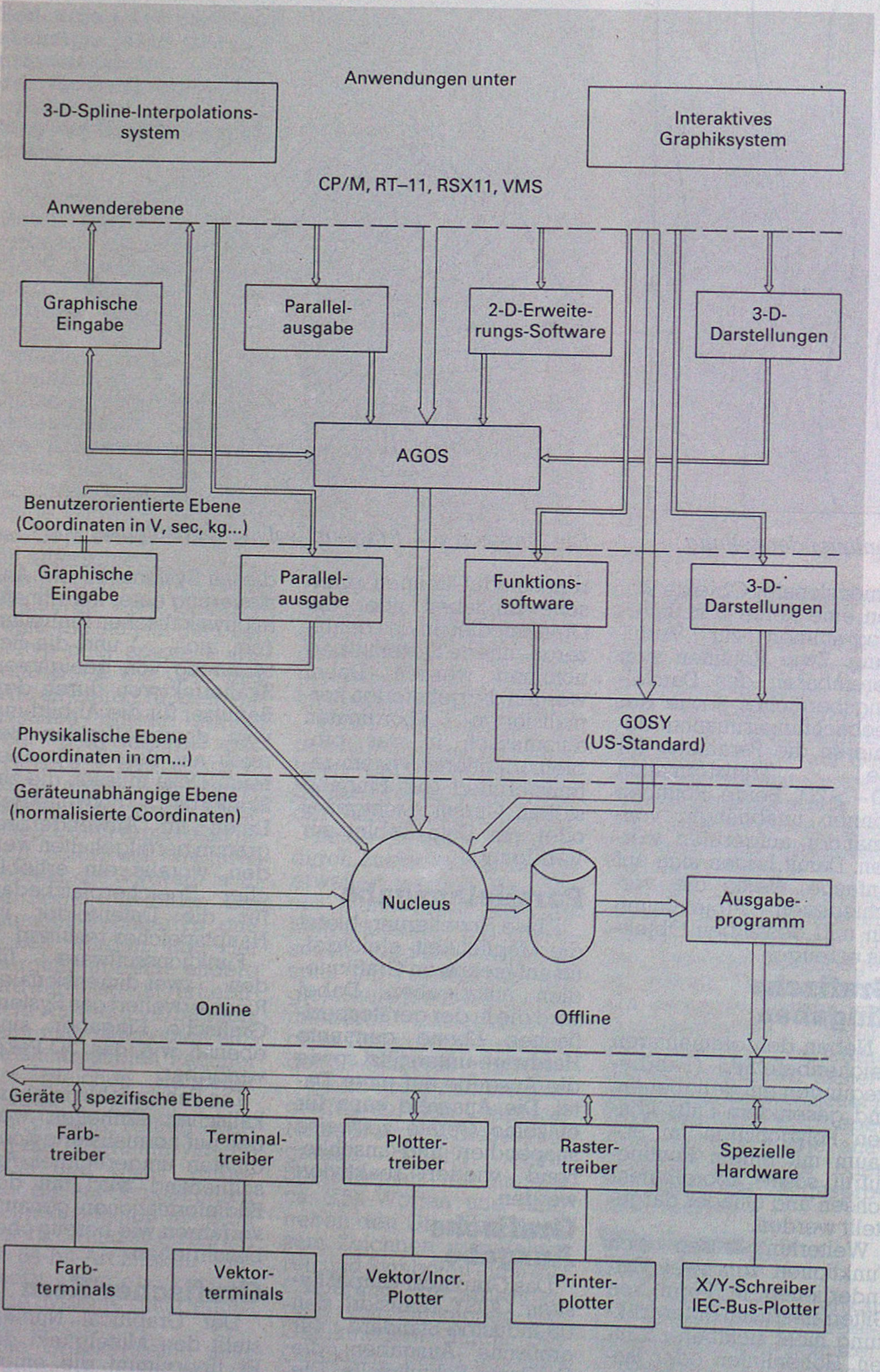
Der Graphical Nucleus stellt den Mittelpunkt dar. Er übernimmt die eingehenden Koordinaten aus

den darüberliegenden Ebenen und transformiert sie in die normalisierten, geräteunabhängigen Koordinaten. Des weiteren setzt er Steuerzeichen für grafische Funktionen.

Der Kern enthält die Grundbefehle zum linearen Verbinden von zwei Punkten (Zeichnen eines Vektors) bzw. Anfahren eines Punktes (Positionieren) und die Darstellung von Zeichen und Zeichenfolgen. Dabei werden die Fahrbefehle in horizontaler wie auch in vertikaler Ebene optimiert, das heißt, es werden unnötige Stiftbewegungen weggelassen. Weiterhin übernimmt er die Steuerung und Überwachung der Parallelausgabe, die auch die Möglichkeit bietet, einzelne Ausgabemedien zeitweise zu suspendieren und anschließend zu reaktivieren. Hier können die virtuellen Bildinformationen zusätzlich zur Online-Ausgabe auch auf einer Datei gespeichert werden, die im Anschluß an die Berechnung über ein individuelles Treiberprogramm ohne erneute Programmausführung auf den Grafikmedien abgezeichnet werden können.

Zu den weiteren Eigenschaften des Grafik-Kernes gehört die Erzeugung von geräteunabhängigen Steuerzeichen für grafische Funktionen. Als Beispiele seien die Wahl eines anderen Zeichenstiftes oder die Kennung für das Ende eines Bildes genannt.

Damit stellt der Kern die unterste, rechner- und geräteunabhängige Ebene der Grafik-Software dar, die aufgrund ihrer universellen Eigenschaften schon über den Möglichkeiten anderer Systeme liegt.



Architektur des Grafiksystems

Gerätespezifische Ebene

In dieser Ebene werden die geräteabhängigen Steuerzeichen für die Ausführung der vom Nucleus übertragenden Funktionen generiert und auf den Grafikmedien ausgeführt. Zusätzlich sind noch Funktionen wie Translation und Rotation vorgesehen. Die Fahrbefehle werden auf den realisierbaren Bereich begrenzt. Ein Anschlagen des Stiftes ist damit ausgeschlossen.

Individuelle Treiber

Zu jedem Gerät existiert ein Plot-Postprozessor, der sowohl für die Online- als auch für die Offline-Ausgabe verwendet wird und vom Anwender ohne Programmänderung selektiv oder generell angesprochen werden kann. Des weiteren setzt der Treiber auch die grafischen Eingaben auf die normalisierten Koordinaten um.

Zur Zeit werden die gängigen Geräteklassen wie grafische Bildschirmgeräte (Schwarz/Weiß, Farbe), Vektor- und Incrementalplotter und Rasterdrucker (Printer-Plotter) unterstützt. Daneben sind auch Module für spezielle Hardware wie beispielsweise analoge X/Y-Schreiber oder IEEE 488-(IEC)Bus-Plotter verfügbar.

*Volker Kroeg/
Jürgen Meyer*

VECTOR

kommt auf die ORGATECHNIK '82

Köln, 26.–31. Okt. 1982
Halle 10, OG, Stand E 78



Vector ist mit international mehr als 20.000 verkauften Computern einer der größten Microcomputer-Hersteller der Welt. Und jetzt kommt Vector auch nach Europa. Auf der ORGATECHNIK '82 können Sie sich über unser überzeugendes Angebot informieren. Beispielsweise über VECTOR 4: Ein hochentwickelter Microcomputer als 8- und 16-bit-Prozessor, vorgesehen für den späteren Einsatz in Inhouse-Network-Systemen (LAN). Oder über unsere speziellen Software-Programme, die wir Ihnen zum Teil schon in deutscher Sprache anbieten können. Vector – wir verkaufen nicht nur Hard- und Software der Spitzenklasse. Wir lösen Probleme. Und zwar Ihre. Besuchen Sie uns auf der ORGATECHNIK '82. Es lohnt sich. Übrigens: Wir suchen noch Distributoren in ganz Europa!

VECTOR
BUSINESS COMPUTER

Das entscheidende bit'chen besser?

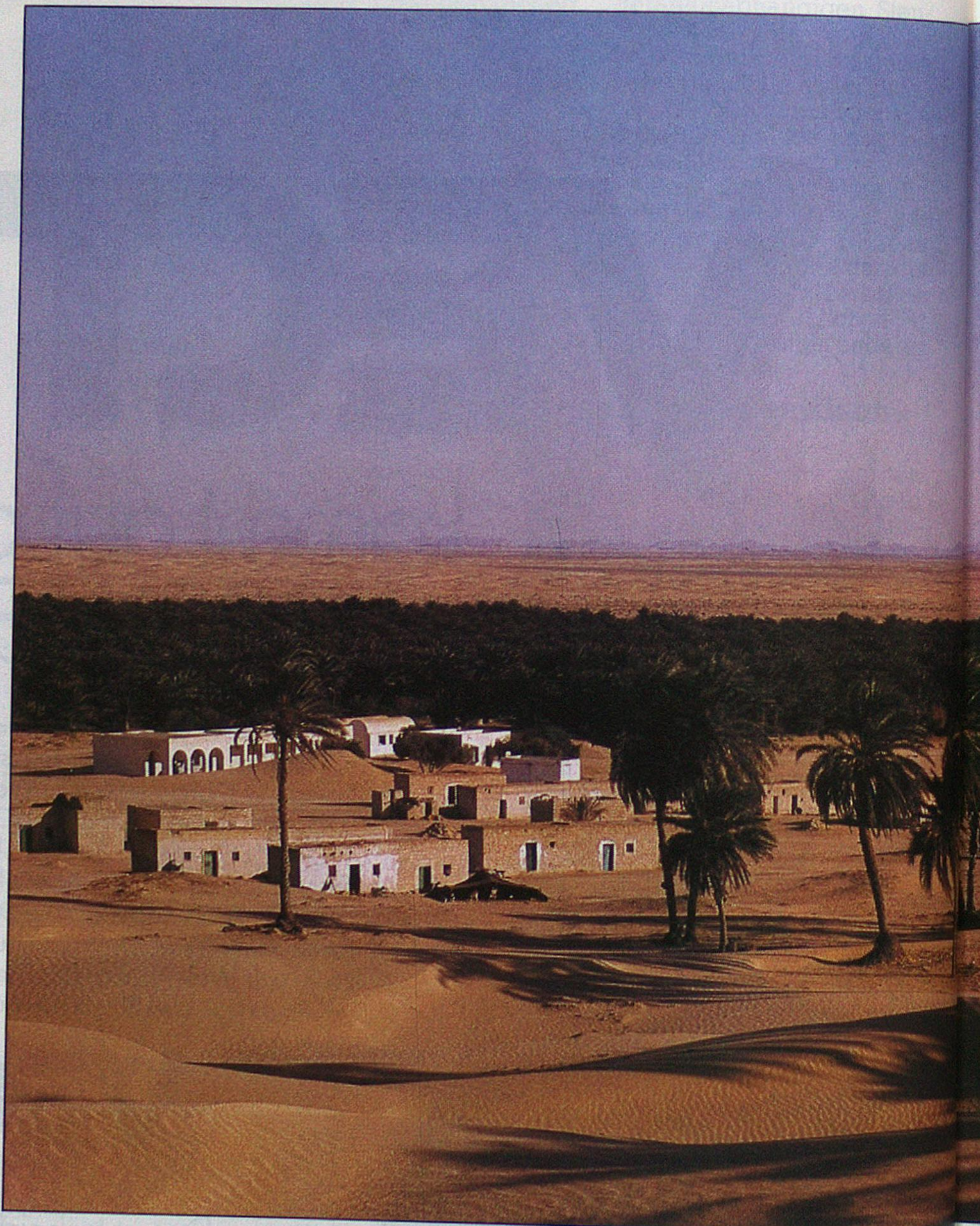
Deutschland:
VECTOR GRAPHIC
Microcomputersysteme
Vertriebsgesellschaft
Deutschland mbH
Lindemannstr. 13
D-4000 Düsseldorf
Tel.: 0211/67 80 87-89
Telex: 8 588 839 vecd

Great Britain:
VECTOR
Business Systems Ltd.
William Street
Windsor
Berkshire SL4-1BA
Great Britain
Tel.: 00 44/75 35-6 93 75
Telex: 8 48 558 vector

Profi-Betriebssystem: Oasis von Phase One

Helfer in der Wüste

Betriebssysteme sind unterschiedlich konzipiert. Die Firma Phase One entwickelte Oasis, um auch für Mikrocomputer ein Betriebssystem anbieten zu können, das sehr viel Komfort bietet.



Von dem amerikanischen Software-Haus Phase One kommt ein Betriebssystem, das für kommerzielle Anwender gedacht ist und das den Umgang mit Mikrocomputern für Profis leichter machen soll. Wer als Anwender keine Lust hat, sich mit Mikrocomputer-Betriebssystemen herumzuschlagen, dem kann mit Programmen, die auf dem Betriebssystem Oasis laufen, geholfen werden. Auch der Programmierer, der sich ein leistungsfähiges Betriebssystem wünscht, leistungsfähiger als es ihm von den Giganten der Betriebssoftware-Szene geboten wird, findet in Oasis das System seiner Wünsche.

Einplatzsystem als Sonderfall

Von vornherein ist Oasis als Multiusersystem ausgelegt. Wer wenig Speicherplatz hat, kann das Betriebssystem zunächst als Einplatzsystem installieren. Steigen die Anforderungen und bietet die Hardware die Möglichkeiten, so läßt sich leicht ein Mehrplatzbetrieb verwirklichen. Notwendig sind lediglich Speichererweiterungen und über serielle Schnittstellen mehrere Bildschirme. Die Programme laufen ohne Änderung auch im Mehrplatzsystem, da die Verwaltung von Speicherplatz, der Zugriff auf Disketten und eventuell nötige Datenschutzmechanismen vom Betriebssystem übernommen werden. Noch kann Phase One nicht mit den Betriebssystemriesen für 8-bit-Prozessoren konkurrieren, was den Umsatz und die Zahl der Installationen angeht, dies kann sich jedoch leicht ändern, da die Oasis-Version für 16-bit-Prozessoren in C geschrieben ist und somit leicht auf andere Rechner übertragen werden kann. In der Grundausstattung wird Oasis mit EXEC, einem interaktiven Kommando-Interpreter, BASIC, sowohl als Interpreter als auch als Compiler, EDIT, einem zeilenorientierten Editor, SCRIPT, einem Druckformatier-Programm, COMM, einem Programm für Datenfernverarbeitung, und MACRO und LINK zum Programmieren in Assembler an den Anwender geliefert.

Der Vorteil von Oasis besteht darin, daß über die Class-Code-Treiber viele Terminals leicht angeschlossen werden können, und daß das System mit Hilfe der EXEC-Kommandos modular auf die jeweils erforderlichen Parameter eingestellt werden kann. Im Rechner ist stets der Betriebssystemkern und einige Utilities präsent, die zusammen 16 KByte belegen. Für jeden Benutzer können bis zu 64 KByte reserviert werden. Zur effektiven Nutzung des Speicherplatzes kann der Sprachinterpreter oder die Run-Time-Unit des Compilers ebenfalls im Nukleus gehalten werden, so daß die einzelnen Benutzer Speicherplatz für ihre Programme benötigen.

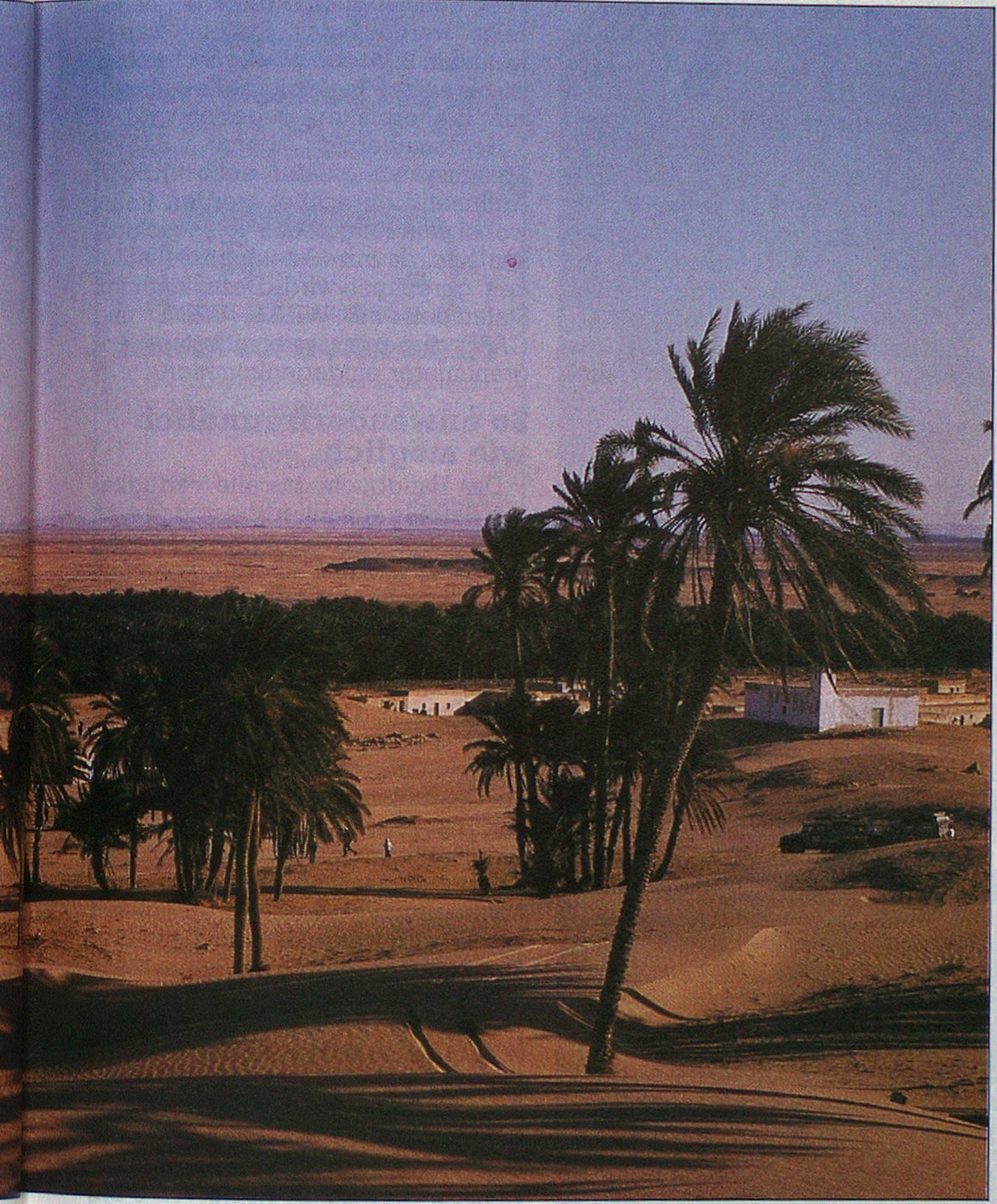


Bild: ZEFA, Düsseldorf

Dadurch werden mit bescheidenem Speicherplatz kommerzielle Anwendungen im Mehrbenutzersystem möglich, ohne die Programme zu ändern.

Mit Oasis ist es möglich, Anwender-Software, die für einen 8-bit-Prozessor geschrieben wurde, auf einen 16-bit-Prozessor zu übertragen, ohne Änderungen vornehmen zu müssen. Die Sprachcompiler verfügen über den gleichen Wortschatz, so daß einfach das Source Listing transferiert werden muß. Für den Programmierer ist es bei der Softwareentwicklung gleichgültig, ob das Programm auf einen Einbenutzersystem laufen soll oder auf einen Mehrplatzsystem. Vom Betriebssystem werden der Diskettenzugriff und die Hardwarebesonderheiten verwaltet. Dadurch lassen sich die Programme hardwareunabhängig schreiben, es braucht nicht auf die speziellen Terminalmöglichkeiten Rücksicht genommen zu werden.

Mit Oasis eröffnet sich für den Anwender ein preiswerter Weg, ein Multiusersystem zu installieren. UNIX ist nicht ohne weiteres auf Mikrocomputerniveau transferierbar und CP/M hat, zumindest nach den Worten von Chris Langwies, Vizepräsident von Phase One, im Mehrbenutzersystem Schwierigkeiten. 1977 begann Phase One mit der Entwicklung von Oasis und kann heute bereits eine ganze Palette von Sprachen anbieten. BASIC steht sowohl als Interpreter als auch als Compiler zur Verfügung. Es existiert eine Konvertierhilfe, mit der C-BASIC-Programme übertragen werden können. Es gibt einen Pascal und einen COBOL-Compiler. Dazu kommen Standardanwendungen. Es wird an einem Textsystem gearbeitet, eine Datenbank befindet sich in Vorbereitung, und ein Rechenblatt, ähnlich VisiCalc, soll zur Verfügung stehen.

Für den Programmierer von Interesse ist, daß sequentielle, random, indexsequentielle und mit Schlüssel versehene Dateien direkt vom Betriebssystem unterstützt werden, unabhängig von der verwendeten Programmiersprache. Zusammen mit dem Dateiaufbau und dem Kommando-Interpreter wird es möglich, für den kommerziellen Benutzer Anwendungen aufzubauen, die einfach benutzt werden. Beim Starten des Systems werden alle individuellen Systemparameter gesetzt und die Anwendung gestartet, so daß sich der Benutzer nicht mit dem Betriebssystem auseinandersetzen muß. Menügesteuert kann er in das Anwendungsprogramm gelangen, ohne sich um das Betriebssystem und andere Computerspezifika zu kümmern.

In der Grundausführung von Oasis steht ein leistungsfähiger BASIC-Interpreter und Compiler bereit, der in seinen Möglichkeiten über den Microsoft-Standard hinausgeht. Dazu kommt ein Syntaxprüfprogramm, das das Schreiben von Programmen vereinfacht. Für Oasis stehen weltweit gesehen rund 600 Anwendungsprogramme bereit, viele andere werden auf das Multiuser-Betriebssystem übertragen. RM COBOL, FORTRAN, Pascal und BASIC bieten die Möglich-

keit, Programme rasch zu transferieren. Für Softwarehäuser und Anwender, die ins Betriebssystem einsteigen wollen, bietet sich in Kursen Gelegenheit, das Betriebssystem näher kennenzulernen. Der Benutzer dieses Betriebssystems wird nicht alleingelassen, sondern hat in einer ganzen Reihe von Kursen die Chance, mehr oder weniger tief – unter Anleitung – in die Besonderheiten des Systems einzusteigen.

Das Betriebssystem Oasis ist mit vielen Details ausgestattet, die dem Anwender und Programmierer das Leben erleichtern. Wer mit Oasis arbeitet, braucht zum Beispiel keinen Taschenrechner für Programmierer, da hier eine Option eingebaut ist, die das Rechnen in allen Zahlensystemen ermöglicht.

Mehr BASIC-Befehle

Der Sprachumfang des BASIC-Interpreters/Compilers, der standardmäßig mit dem Betriebssystem geliefert wird, ist wesentlich umfangreicher als BASIC-80 von Microsoft. Möglich sind mehrzeilige Funktionen. Programmzeilen mit einer Länge von 255 Zeichen, lange Variablennamen bis zu 200 Zeichen, Labels können gesetzt werden, verschachtelte IF-THEN-ELSE-Anweisungen sind möglich. Dazu kommt, daß IF-IFEND, WHILE, WEND und SELECT-CASE-OTHERWISE-CEND-Strukturen mehrzeilig sein können. Ein ganzes Set an Matrizenfunktionen steht bereit wie MAT INPUTMAT PRINTMAT READ, MAT WRITE. Zur Ein- und Ausgabe stehen Formate zur Verfügung. Die arithmetische Genauigkeit ist wählbar, wobei auch BCD-Arithmetik mit 13stelliger Genauigkeit möglich ist. Wesentlich erweitert sind auch die Funktionen zur Stringbehandlung.

File-Management im Nucleus

Für umfangreiche Anwendungen wesentlich ist, daß die Dateiverwaltung Teil des Betriebssystems ist. Das heißt, gleichgültig ob Files sequentiell, random, indexsequentiell oder mit Schlüssel angelegt werden, sie können von jeder Programmiersprache, von Assembler über BASIC bis COBOL, FORTRAN und Pascal in gleicher Weise angesprochen werden. Für Programmdateien stehen darüber hinaus Filetypen für Assembler, BASIC, C, COBOL, FORTRAN, FORTH und Pascal zur Verfügung. Für den Multiuser-Betrieb stehen Schutzmechanismen zur Verfügung. So wird jeder Benutzer mit einem Passwort geführt. Der Zugriff auf Programme und Dateien kann jedem Benutzer individuell gewährt werden, darüber hinaus wird eine Benutzergeschichte geführt, die Auskunft gibt, wie lange ein Benutzer mit dem System arbeitete. Dazu kommt eine komplexe Directory, die Auskunft gibt, wann die Dateien zum letzten Mal verändert wurden.

Besonders ausgefeilt ist die Fileverwaltung, da sie gleichzeitig die Kontrolle über die Schutzmechanismen im Mehrbenutzersystem übernimmt. Da ein Grundsatz bei Oasis darin besteht, daß sich, egal ob Ein- oder Mehrbenutzersystem, keine Änderungen im Programmaufbau ergeben dürfen, ist dieser Mechanismus immer vorhanden, wenn dann auch Default-Werte gesetzt werden.

Die Dateien können gegen Lesen, Löschen und Verändern softwaremäßig geschützt und ebenfalls nur für einen bestimmten Benutzerkreis zugänglich gemacht werden. Dazu kommt, daß die Disketten mit Namen versehen werden, so daß bei umfangreichen kommerziellen Anwendungen der Benutzer genau geführt werden kann, welche Diskette in welches Laufwerk einzulegen ist. Die physikalischen Laufwerke werden dabei logischen Laufwerken zugeordnet, deren Inhalt spezifiziert werden kann.

Im Mehrbenutzerumfeld kann die Arbeit an den einzelnen Bildschirmen nach Priorität gestaffelt werden, so daß je nach Benutzung Rechenkapazität zugeteilt wird. Daselbe gilt auch für Hintergrundprogramme, die im wesentlichen Druckprogramme sind. Ausgaben können so zum Druckerspooler geschickt werden, die dann in einer Druckwarteschlange stehen.

Automatischer Systemstart

Das Betriebssystem ist so aufgebaut, daß das Rechnersystem, das der Anwender nutzt, durch Kommandodatein so hochgefahren wird, wie es in einer Systemanalyse festgelegt wurde. Durch die Nutzung der Kommandodateien und dem Zugriff auf das Betriebssystem in Programmen, können auch komplexe Anwendungen so aufgebaut werden, daß der Benutzer nur in den Menüs arbeitet, ohne sich um Betriebssystemkommandos zu kümmern. Dadurch eignet sich Oasis nicht nur für den kommerziellen Einsatz, weil es individuell konfiguriert werden kann, sondern auch gerade dadurch, daß es hinter den Anwendungen verschwindet.

Darüber hinaus sind in Oasis die Benutzerschnittstellen anwendungsfreundlich gestaltet. Im Betriebssystem und im BASIC-Interpreter/Compiler stehen Hilfsfunktionen zur Verfügung, die dem Benutzer über manche Schwierigkeiten hinweghelfen, ohne daß im Handbuch geblättert werden muß. Dazu kommt, daß, wenn Files gelistet oder Direktories angezeigt werden, das System wartet, wenn ein Bildschirm vollgeschrieben ist, bis an der Tastatur das Kommando zum Weiterblättern gegeben wird.

Hervorzuheben beim BASIC-Sprachsystem ist, daß auch in BCD-Arithmetik gerechnet werden kann, wobei Rundungsfehler ausgeschlossen sind, da mit 13stelliger Genauigkeit gerechnet wird. Dazu kommen Statements wie WHILE, WEND und CASE, die dem systematischen Programmierer entgegenkommen.

So anwenderfreundlich wie möglich

Das Handbuch, das alle verfügbaren Befehle detailliert beschreibt, ist inzwischen von mbp ins Deutsche übersetzt worden. Allerdings umfaßt die deutsche Übersetzung nur das Grundhandbuch, das immerhin mehr als 400 Seiten dick ist. Speziellere Literatur liegt nur in Englisch vor, der unterstellt wird, daß mit diesen Handbüchern sowieso nur Experten arbeiten. Wer sich tiefer in die Möglichkeiten, die Oasis bietet, einarbeiten will, kann an Kursen teilnehmen, die von mbp regelmäßig in deutschen Großstädten angeboten werden. Für diese Kundenbetreuung wurde das amerikanische Vertriebsmodell von Phase One übernommen, das so kundennah wie möglich arbeitet.

Effektiver gestaltet wird der Umfang mit dem Mikrocomputer, da der Drucker über einen Spooler angesprochen wird. Dadurch wird erreicht, daß das System beim Druck großer Dokumente nicht blockiert wird. Oasis steht für eine ganze Reihe von 8-bit-Mikroprozessoren zur Verfügung und unterstützt auch Zusatzeinrichtungen wie Festplatten und Magnetbänder. Für einige 16-bit-Systeme ist es bereits implementiert, wobei das Betriebssystem als erstes auf den Personalcomputer der IBM übertragen wurde. Zum effektiven Arbeiten sind allerdings immer Speichererweiterungen und Festplatten nötig, da das Betriebssystem sonst langsam wird. Für die deutschen Anwender stehen bereits eine ganze Palette von Standardanwendungen zur Verfügung. *-der*

GERB ELEKTRONIK BERLIN

Wir nutzen Fertiges und fertigen Nützliches



ZENITH-MONITOR ZVM 121-E

Bildschirm 31 cm, grün. 25 Zeilen à 40/80 Zeichen (umschaltbar). Bandbreite 15 MHz. Anschluß an alle Computer mit BAS-Ausgang.



SPRECH-COMPUTER «SIZ»

Das Sprachausgabegerät für unbegrenzten Wortschatz. Anzuschließen wie ein Drucker. An alle Computer oder Terminals.

1898,40
incl. MwSt.

	Preise in DM incl. MwSt.
Computersysteme	
Zenitz Z-89, auch mit FTZ-Nr.	ab 6.670,00
Zenith Z-90, auch mit FTZ-Nr.	ab 7.990,00
Zenith Z-100	ab 11.295,00
Altos für 3 Benutzer, 2 M-Byte, 192 k	9.379,00
Altos für 3 Benutzer, 5 M-Byte, 192 k	18.193,00
Video Genie I	1.399,00
Video Genie II	1.499,00
Computersysteme für Elektrohandwerk, Fernseh-Fachhandel	auf Anfrage
Datenfernübertragung zwischen verschiedenen Rechnern über Modem bzw. Akustik-Koppler mit FTZ-Nummer einschließlich Software	auf Anfrage
Automatische Auskunftsysteme mit und ohne Sprachausgabe über Telefonleitung	auf Anfrage
Drucker	
Mannesmann-Tally Matrixdrucker	ab 1.751,50
Triumph-Adler 8008 Typenradschreibmaschine mit Computer-Interface nach Wahl	2.237,40
Diablo, Ricoh, Olympia	auf Anfrage
Terminals	
Zenith Z-19	3.050,00
Beehive DM 5	2.825,00
Zubehör	
Zenith-Monitor 12", 15 MHz, grün	295,00
GERB Sprachausgabegerät SIZ	1.898,40
Handbuch für Sprachausgabegerät	30,00
Disketten, Papier, Fachbücher usw.	auf Anfrage
Programmsysteme	
CP/M-MP/M-HDOS-Betriebssysteme, Textverarbeitung, Adressverwaltung, Finanzbuchhaltung, Lohn- und Gehaltsabrechnung, Auftragsbearbeitung, Elektrohandwerk, Fernseh-Fachhandel	auf Anfrage
Steuerungssysteme, Mikroprozessorplatinen	
GERB μP 102, universelle Mikroprozessorplatine mit MC 6802, Eurobus, beliebige Adresscodierung	599,00
GERB μP 202, 16stelliges 7-Segment-Display mit Verbindungskabel und Programm für μP 102	399,00
GERB μP 302, Regelprozessor für Servoanlagen, multiprozessorfähig	1.909,70
GERB Hycomp II, Steuer- und Regelgerät für servohydraulische Anlagen	16.159,00

Anfragen und Vorführungen:
Montag – Freitag 9.00 – 17.00 Uhr durch

GERB ELEKTRONIK GmbH
Roedernallee 174-176 · 1000 Berlin 51
Telefon 030-411061 · Telex 182708

Fordern Sie auch unsere Leasing-Bedingungen an!

Orgatechnik Köln 26.–31.10.1982
Die völlig neue Leistungsklasse: Halle 10 EG, Stand C 67/D 68.

Die völlig neue Leistungsklasse B 20 ist nur ein Teil – lernen Sie Burroughs ganz kennen LIVE.

B 20, OFIS und Redactron – integrierte Informationsverarbeitung und Bürokommunikation in neuer Dimension.

Alles unter dem Dach des **Burroughs-Topservice-Partnerverbundes***



*Die professionelle Wirtschaftsgemeinschaft, die funktioniert. Fachhandel, Systemhäuser, Software-Teams und Unternehmensberater als Partner willkommen – treffen Sie uns auf der Orgatechnik (solange wir noch Vertriebsrechte zu vergeben haben).

Burroughs TOP SERVICE PARTNER

Burroughs

Burroughs Deutschland GmbH · Vertriebsbereich B-20 · Frankfurter Allee 14-20 · 6236 Eschborn/Ts. 1
Tel. 06196/479-1

Machen Sie keine Umwege:
Ob Sie Interessent, Anwender oder Fachhändler sind: Daten- und Textverarbeitung, Büro-Kommunikation und Netzwerk-Konzepte der völlig neuen Leistungsklasse finden Sie hier!

Die völlig neue Leistungsklasse · Burroughs B 20,
Das System, das Schluß macht mit der „Entweder/Oder"-Diskussion bei Computer- und Textverarbeitung und der Schmalspur-Einordnung in „Personals", „Mikros", „Minis", „Büro-Computer" usw.

OFIS und Redactron
neue Maßstäbe für Büro-Kommunikation: Komplette Informationsverarbeitung mit

- Arbeitsplatz- und Abteilungs-orientierter Dateiführung.
- Verbund klassischer Arbeitsinstrumente wie Schreibmaschine mit Redactron Textsystemen (WORDNET)
- Teletex, Electronic Mail, Burroughs DEX (Telefax)

...alles integriert mit der gesamten Datenverarbeitung (Kommunikation auch mit Größtrechnern problemlos.)

Info-Anforderung:
Für alle, die in integrierte Informationsverarbeitung einsteigen wollen:
„Die völlig neue Leistungsklasse" interessiert mich:
Name
Position
Unternehmen
Adresse
Tel.

BASIS

	Vk inkl.	Leasing
Basis 108, 8 Bit, CPU 6502 u. CPU Z80, 64 K, serielle u. parallele Schnittst., RGB, Pal-Video u. SW-Video-Ausgang, Kassettenrecorder-anschl., 80 Zeichen	4435.–	125.57
64 K Pseudo-Floppy (Hauptspeichererw.)	789.19	23.51
256 K Pseudo-Floppy (Hauptspeicherkart.)	1803.08	53.72
Diskettenlaufwerk mit Controller 156 K	1748.28	52.09
Diskettenlaufwerk ohne Controller 156 K	1452.33	43.27
Diskettendoppellaufwerk 8" je 512 K	8036.61	239.44
S.E.I. Spezial-Monitor 15" dreh- u. kippbar	2141.78	63.81
Barcode Lesestift	632.45	18.84
3¾-BCD-Analog/Digital-Wandler	384.73	11.46
16-Kanal-A/D-D/A-Wandler	1185.98	35.33
RS 232c Asynchron-Interface	535.99	15.97
RS 232c Synchron-Interface	644.51	19.20
Parallel-Interface 2×8 Bit	404.46	12.05
Multi-Funktions-Interface CPS	999.64	29.78
Introl-X10-Interface	677.39	20.18
Arithmetic-Processor-Modul	1411.78	42.06
Appleclock-Modul	948.13	29.78
Supertalker-Sprachausgabe	1016.08	30.27
Romwriter-Modul (Eprom-Programmierer)	592.99	17.67
Music-System	1845.38	54.19
UHF-Modulator f. Anschl. von TV-Geräten	70.15	2.09
Video-Kamera-Interface	1383.28	41.21
Video-Kamera	965.66	28.77
CP/M-Betriebssystem	575.45	17.14
Apple-II-DOS-3.3-Betriebssystem	192.91	5.75
Apple-Pascal-1.1-Betriebssystem	816.59	24.33
020 Matrixdrucker, 120 Z/s	2323.73	69.23
021 Vier-Farb-Matrix-Drucker, 200 Z/s	6905.43	205.74
024 Matrixdrucker, 400 Z/s	8834.57	263.22
028 Matrixdrucker, 800 Z/s	a. A.	a. A.
030 Schönschreibdrucker, 17 Z/s	3956.92	117.89
031 Schönschreibdrucker, 17 Z/s, 4 K Sp.	4588.27	136.70
035 Schönschreibdrucker 40–45, Z/s	9766.25	290.27
Lagerhaltung/Kundenverwaltung/Fakturier.	4294.–	124.10

DELTA

BASF-Disketten

Minidisk		netto	inkl.
1 x einseitig, einf. Dichte	10 St.	5.25	5.93
1 x einseitig, einf. Dichte	50 St.	5.05	5.71
1 x einseitig, einf. Dichte	100 St.	4.95	5.59
1 d einseitig, doppl. Dichte	10 St.	6.45	7.29
1 d einseitig, doppl. Dichte	50 St.	6.25	7.06
1 d einseitig, doppl. Dichte	100 St.	6.10	6.89
2 d doppels., doppl. Dichte	10 St.	8.84	9.99
2 d doppels., doppl. Dichte	50 St.	8.65	9.77
2 d doppels., doppl. Dichte	100 St.	8.25	9.32

Preis per Stück/Lieferung unfrei ab Lager Frankf.

Platten-Speicher

	VK inkl.	Leasing
Apple-5-Megabyte-Festplatte f. Einzelplatz	10 496.25	312.70
Corvus-11-AP-Mirror, 10 Megabyte, für Mehrplatzsysteme, Videorecorder BA, bis zu 64 Einzelarbeitplätze	21 897.89	652.42
Corvus-Constellation/Verteiler für 8 Arbeitsplätze	3 822.10	113.87
Corvus Interface zum Anschluß an Constell.	1 091.72	32.53

ITT 3030

	VK inkl.	Leasing
Midi, 8-Bit-Computer, CPU Z80, 64 K, ITT-Textverarbeitung, Grund- und Zusatztastatur, 2 × 5¼ Zoll, 280 KB-Disk, Monitor, serielle Schnittstelle V24	9537.17	284.15
Speicherkarte 64 KB	460.36	13.72
3. 280-KB-Disk ohne Controller	2190.01	65.25
Controller für 3. Disk	525.03	15.64
Parallel I/O-Interface	141.40	4.21
Betriebssystem C/PM + Manual	546.95	16.30
Wordstar-Textverarbeitungsprogramm	1096.10	32.66
Datastar-Markengenerierungsprogramm	822.08	24.49
SuperSort-Dateisortierprogramm	548.05	16.33
Mailmerge-Druck/Selektionprogramm	328.83	9.80
Calcstar-Management-Programm	767.27	22.86

Olivetti

	Vk-Preis inkl.	Leasing inkl.
M 20, 16-Bit-Computer, CPU Z 8001, 128 K, 320-KB-Floppy, Monitor SW	7398.68	220.43
32-KB-Ram-Erweiterung bis 224 K	767.27	22.86
2. 320-KB-Floppy (5¼-Zoll-Disk)	1644.15	48.99
Matrixdrucker inkl. Interface	2904.67	86.54
Thermoprinter mit Plotfunktionen	2849.86	84.91
Farbbildschirm inklusive 32-KB-Speicher	6466.99	192.68
Bi-Kanal-Interface für 2× V24	1047.18	32.–
Kabel f. V24-Anschluß	164.42	4.90
Kabel f. Parallel-Interface	164.42	4.90
IEEE-Interface	1047.18	32.–
Kabel f. IEEE-Interface	241.14	7.18
PCOS und Micro-Soft-Basic-Software-Liz.	986.49	29.39

Weitere Software auf Anfrage

Drucker

	VK inkl.	Leasing
Xerox-Diablo-630-Typenraddrucker, 34 Z/s	8631.06	257.15
Xerox-Diablo-RT-20-Traktor f. Endlospapier	648.89	19.33
Xerox-Diablo-RT-220-Einzelblatteinzug	379.42	11.30
Philips-GP-300L-Matrixdrucker, 300 Z/s, Schönschrift 80 Z/s, 2 Schrift	8056.34	430.03
Philips-Stachelwalze f. Endlosformulare	378.15	11.27
Philips Automatische Einzelblattverarbeit.	1298.88	38.70
Philips-Combi-NV-Charakter-Set	548.05	16.33
Gotic/Micro/Orator/OCR-Schrift	427.48	12.74
Philips-Prom-Board	a. A.	a. A.
Olympia-ESW-102-Typenraddrucker, 16 Z/s	a. A.	a. A.
Olympia-ESW-103-Typenraddrucker, 16 Z/s	2498.–	72.19
Centronics-150-2-Matrixdrucker, 150 Z/s	3498.–	101.09
Centronics-152-2-Matrixdrucker, 150 Z/sec.	964.57	28.74
Apple-Silentype-Thermodrucker	a. A.	a. A.
Epson-MX-80-F/T-Matrixdrucker, 100 Z/s	a. A.	a. A.
Epson-MX-82-F/T-Matrixdrucker, 100 Z/s	a. A.	a. A.
Epson-MX-100-F/T-Matrixdrucker, 100 Z/s	a. A.	a. A.
Seikosha GP-100A-Matrixdrucker, 30 Z/s	a. A.	a. A.
Seikosha-GP-80-Matrixdrucker, 30 Z/s		
Vorführdrucker zum ermäßigten Preis		
Centronics-150-2-Matrixdrucker, 150 Z/s	1999.–	–
Centronics-152-2-Matrixdrucker, 150 Z/s	2499.–	–
Xerox-Diablo-630-Typenraddrucker, 34 Z/s	6898.–	–

Zubehör Apple

	VK inkl.	Leasing
80-Zeichen-Karten		
BIT3, 80-Z-Full-View mit Super-Features	1183.79	35.27
Videx-Videoterm 80Z	998.–	28.84
Videx-SVS-Schalter f. 80Z-Videoterm	126.05	3.76
Videx-ASCII-Zeichen-Satz f. Videx	86.34	2.57
Super-R-Term-80Z-Karte	1266.–	37.72
Z-80-CPU-Karten		
Microsoft Z80 Softcard mit CPM-Software	1156.39	34.45
Z-80-Softcard ohne Software	599.–	17.31
Verschiedene Karten		
Apple-Pascal-Language-System	1250.65	37.26
Apple-Language-Karte	498.–	14.39
Apple-Rom-Writer	592.99	17.67
Mountain-Computer-Clock-Karte	798.–	23.06
Apple-HF-Modulator f. Anschluß an TV	69.–	1.99
Pal-Interface	339.–	9.80
Video-Digitizer z. Anschluß v. Video-K.	1499.–	43.32
16-K-Karte Speicheraufrüstung	349.–	10.09
Kommunikations-/Drucker-Interface		
CCS-Asynchron-Interface (serielle)	498.–	14.39
Apple-Centronics-Interface	498.–	14.39
Apple-Communication-Interface	498.–	14.39
Apple-IEEE-488-Interface	1098.–	31.73
Apple-Parallel-Interface	399.–	11.53
Apple-Seriel-Interface	479.–	13.84
Speed Up Kits		
The Mill 6809 Prozessor	1198.–	34.62
Orange Data	998.–	28.84
Fernverarbeitung		
Micromodem DC Hayes	1799.–	51.99

Software

Bitte beachten Sie auch die Angebote bei Computern!	VK inkl.	Leasing
AntyCopy	213.74	6.37
Apple-Pilot	468.03	13.94
Apple-Plot	206.07	6.14
CAD-Konstruktionsprogramm	798.19	23.51
Plot-Routine 2.0	383.64	11.43
Tell-Star-I-Astronomie	137.01	4.08
Tell-Star-II-Astronomie	235.66	7.02
Textverarbeitung		
Apple-Writer	214.84	6.40
Easymailer i. V. m. Easywriter	652.18	19.43
Easymover Fernverarb. v. Ew.	323.35	9.63
Easywriter	852.82	25.41
Mailmerge i. V. m. Wordstar	383.64	11.43
Wordstar	1298.–	37.51
Business-Programme		
Adresser II Adreßverw.	865.92	25.80
Ärzte-Kassenabrechnung	4603.62	137.16
Baufinanzierung	3870.30	115.31
Cashier Fakt., Lag., Kund.	998.–	28.84
Datadex	652.18	19.43
Dataster Dateienprogramm	1249.55	37.23
Dela Dentallabor	5042.06	150.22
Dow-Jones-Portf. Börsenpr.	167.70	5.–
Fakt-II-Fakturierung	3397.91	101.24
Lag., Kund., Fak., Statist.	4165.18	124.10
Lohau-Datenbankprogramm	668.62	19.92
Lopas II Lohn u. Gehalt	2630.64	78.38
Supersort i. V. m. Datastar	635.74	18.94
Systemb Datenbankprogramm	5918.94	176.35
Variant Schriftengenerator	1266.–	37.72
Visicalc	648.–	18.73
Visidex Datenbankprogramm	772.75	23.02
Visiplot Graphikprogramm	618.20	18.,42
Visiterm Fernverarbeitung	309.10	9.21
Visiterm/Visiplot	927.30	27.63
Sprachen		
Cis Cobol	2450.88	73.02
Forth	422.–	12.57
Fortran	626.97	18.68
Pascal	708.08	21.10

Leasing:

Das Leasing-Angebot bezieht sich jeweils auf 54 Monatsverträge mit einer Restkaufsumme von 7 % des Neuwertes. Bei Abschluß sind 5 % Sicherheitsleistung fällig, die zu den banküblichen Zinsen verzinst wird. Der Minimum-Auftragswert für Leasingverträge beläuft sich auf DM 5000.– netto. Leasing ist sowohl für Soft- als auch für Hardware möglich. Das Leasing-Angebot gilt sowohl für Firmen als auch für Privatpersonen, die jedoch über ein Einkommen verfügen müssen, das eine Belastung durch die monatliche Leasinggebühr zuläßt. Bitte fordern Sie ein spezielles Antragsformular an.

Software Programme

Bitte lassen Sie sich ein Spezialangebot für Programme unterbreiten. Wir verfügen über eine außerordentlich breite Software-Palette.

Apple-Computer

	VK inkl.	Leasing
48-K-Europlus, 8-Bit-Computer, CPU 6502	a. A.	a. A.
Disklaufwerk mit Controller, 156 K	a. A.	a. A.
Disklaufwerk ohne Controller, 156 K	a. A.	a. A.
Apple-Vorführgeräte		
1. 64-K-Pascal, Videx 80-Zeichen-Karte, Sanyo-Monitor 12"	4798.–	–
2. 64-K-Pascal, Bit 3 Super, 80-Zeichen-Karte, BMC-Monitor	4888.–	–
3. 48 K, serielles u. paralleles Interface, BMC-Monitor	3729.–	–

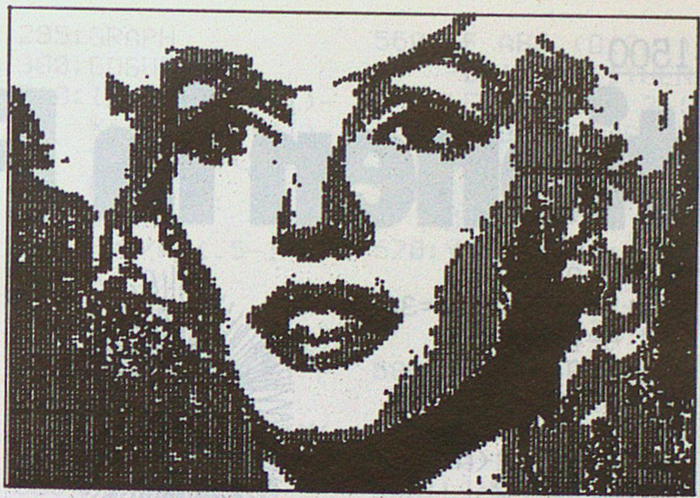
DELTA

DELTA Electronic Trading GmbH
Münchner Straße 47, 6000 Frankfurt/M. 1
Telefon (06 11) 23 40 45, Telex 4 11 012 delta d

UNIX für alle

Groß entwickeln, klein anwenden

Für die Professional-Serie der Bürocomputer von Digital Equipment ist UNITY, eine zu UNIX kompatible Betriebssystem-Version, in Vorbereitung. Da gleichzeitig ein UNIX-Emulator für die VAX bereitsteht und UNIX inzwischen auch auf den Mikroprozessoren 8086/8088, 68000 und Z8000 implementiert ist, besteht unter diesem Betriebssystem die Möglichkeit, Programme, die auf der VAX oder anderen PDP-11-Rechnern entwickelt wurden, zu übertragen. Rund 10 000 Mark kostet das komplette UNIX-System, das von der Züricher Firma Digicomp vertrieben wird, und einen C-Compiler, einen FORTRAN 77-Compiler, Assembler, Debugger, Makroprozessor, Text-Editor und Text-Prozessor und Utilities umfaßt.



Dump: „M", Dumpzeit: 23 min

Plotterdump

Vom Apple-Bildschirm auf den Watanabe-Plotter

Dieses Software-Programm der Firma Watanabe erlaubt eine Wiedergabe der Apple-Bildschirmgrafik mittels eines Watanabe-Plotters auf Papier (Hardcopy). Erforderlich ist ein Apple II, 48K mit Diskdrive und ein Watanabe-Plotter. Die Grafikseite kann sowohl positiv als auch negativ wiedergegeben werden. Eine Ausschnittwiedergabe der Grafik ist ebenfalls möglich, erfordert aber den Anschluß der sogenannten Paddle an die Apple Paddle-Port.

Datenbank

ADS für Apple II und III

ADB ist ein modular aufgebautes, relationales Datenbanksystem von Fürrer, Zürich, das in UCSD-Pascal implementiert ist. Die von Informatikern entwickelte Datenbank ist durch die Anwendung moderner Techniken gekennzeichnet, wie B-Bäume, virtuelle Speicher, Stackkonzept, Segmentierung und Individualprogrammierung an der Schnittstelle. Die interaktive Lösung besteht aus einem Datenbankdefinitions- und Datenbankverwaltungsteil. Formulargenerator, Kalkulation sowie Statistik können als Zusätze gewählt werden. Das Datenmodell besteht aus max. 31 Dateien und max. 32 000 Datensätzen variabler Länge bis max. 2048 Bytes. Ein Datensatz kann bis 256 Attribute umfassen, wobei die Summe aller Attribute einer Datenbank bis zu 512 betragen kann. Primärschlüssel bieten den schnellen Zugriff auf einen bestimmten Datensatz in einer Datei und Sekundärschlüssel schnelle Verzweigung von einem Datensatz einer Datei zu einem bestimmten Datensatz einer anderen Datei (Zugriffswege). Pro Datei können bis zu 15 Attribute als Primär- beziehungsweise Sekundärschlüssel vereinbart werden.

Schreibschrift

Persönliche Note für Commodore

Bisher war Computerschrift nüchtern und unpersönlich. Darum hat Harald Wunder, Weiden i. d. Obf., speziell für den weit verbreiteten Commodore-Computer einen neuen Zeichengenerator entwickelt, der (bei voller Kompatibilität) eine Schreibschrift am Bildschirm ermöglicht. Mit Poke 59468,12 kann jedoch der unveränderte Originalzeichensatz (Großbuchstaben-Grafik) weiterhin benutzt werden. Selbstverständlich ist auch an die deutschen Umlaute „ä, ö, ü, Ä, Ö, Ü" und an das „ß" gedacht und den Zeichensatz entsprechend modifiziert. Die „Alpha-Kringel-Taste" erzeugt ein „ß", die Umlaute liegen auf den eckigen Klammern und dem Schrägstrich rückwärts. Also auch Übereinstimmung mit vielen auf dem Markt befindlichen Textverarbeitungsprogrammen. Der Einbau des Zeilengenerators ist einfach.

Grafikmodul

Schriften und Bilder schnell gedruckt

RMI Nachrichtentechnik GmbH, Aachen, stellt ein neues Softwarepaket von Upward Systems vor. PLUS 4.0 ist ein professionelles Paket, um Plotter und grafische Drucker anzusteuern. Es ist hervorragend geeignet für Werbung, Layouts, Zeichnungen etc. PLUS arbeitet mit Disk-BASIC unter Verwendung der FN-Funktionen. PLUS kennt absolute und relative Adressierung. Text kann in jeder Größe, Breite und Kursivstellung geplottet werden. Eine Anzahl von Schriften werden standardmäßig mitgeliefert. Dazu gehören zum Beispiel MATRIX-REGULAR, Simplex Roman, Simplex Griechisch, zwei weitere MATRIX-Typen, und Gotisch gibt es extra. Die Schriften können gemischt werden. Die Schriften können auch negativ, vergrößert, verschoben und hervorgehoben werden. Auf Epson ist mit zwei Anschlagstärken Drucken möglich. Ein Programm, um PLUS eigenen Anforderungen anzupassen, wird mitgeliefert. (Auch eigene Buchstaben und Zeichenvorräte können definiert werden.) PLUS 4.0 arbeitet unter NEWDOS 2.1 und NEWDOS-8: auf TRS 80 Modell I und unter NEWDOS-80 und TRSDOS bei Modell III. Es wird mit englischer Anleitung geliefert.

Logikanalyse

Acht-Kanal-Oszilloskop

Mit dem Programm ANL 2.0 von Penzkofer, Hannover, wird der CBM zum volltauglichen 8-Kanal-Logikanalysator. Über acht Kanäle können digitale Signale gemessen und auf dem Bildschirm als Signalplan dargestellt werden. Die Erfassung der Meßwerte kann intern oder extern getaktet werden. Die interne Eintaktfrequenz läßt sich zwischen 1 Hz und 5 kHz softwaremäßig anwählen. Durch den Vorsatzbaustein ANL Interface 4 sind Messungen bis 4 MHz mit Signalzwischenspeicherung möglich. Der Meßzyklus wird durch ein definiertes Triggersignal gestartet. Jeder der acht Kanäle kann einzeln als Trigger eingeschaltet und als High- oder Low-aktiv definiert werden. Der Speicherinhalt kann mit horizontalem Scrolling auf dem Bildschirm kontrolliert werden. Die Speichertiefe beträgt 1 KByte.
Mit Hilfe eines freibeweglichen Zeigers kann ein Byte des Signalbildes als Hexadezimal- und Binärzahl auf dem Bildschirm dargestellt werden. Durch Angabe der Kanalnummer können Daten ausgewertet werden.

Grafik mit dem PC-1500

Variationen in Farbe

In der August-Ausgabe von CHIP wurde der PC-1500 mit dem vierfarbigen Printer/Plotter vorgestellt. Einige Leser haben sich bereits mit der Programmierung dieses Rechners beschäftigt.

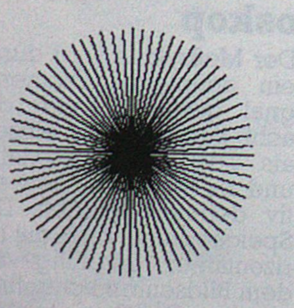
Das erste Programm zeigt, wie man bereits mit einfachen Anweisungen Grafiken erstellen kann. Durch Abändern einzelner Zeilen entstehen wieder neue Bilder: Das Grundprogramm ist folgendermaßen aufgebaut:

Die Zeilen bedeuten:

70	Festlegen des Radius
80	Festlegen der Mitte
100–150	Errechnen der Koordinatenpunkte A1-A4
160–190	Plotten der errechneten Punkte durch den Mittelpunkt.

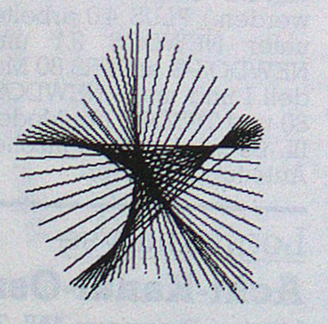
Die Endpunkte werden durch Spiegelung am Mittelpunkt gefunden. Durch Einfügen von Zeile 205 erhält man einen wandernden Mittelpunkt. Bereits nur durch Ändern der verschiedenen Vorzeichen lassen sich die vier Figuren variieren. *J. Böckling*

GRUNDPROGRAMM

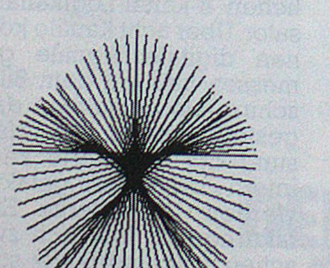


```
10:REM COPYR.J.BO
   ECKLING
20:REM 6324 FELDA
   TAL 1
30:REM  15.6.82
50:GRAPH
60:GLCURSOR (0,-2
   00):SORGN
70:M=80
80:X=80:Y=X:E=30
90:A=0
95:A=A/100
100:X1=COS (A)*M
110:A1=X+X1
120:X2=SIN (A)*M
130:A2=Y+X2
140:A3=2*X-A1
150:A4=2*X-A2
160:LINE ((E+A1),A
    2)-((E+A3),A4)
170:LINE ((E+A1),A
    4)-((E+A3),A2)
180:LINE ((E+A2),A
    3)-((E+A4),A1)
190:LINE ((E+A2),A
    1)-((E+A4),A3)
200:A=A+5
210:IF A>50THEN
    END
220:GOTO 100
230:END
```

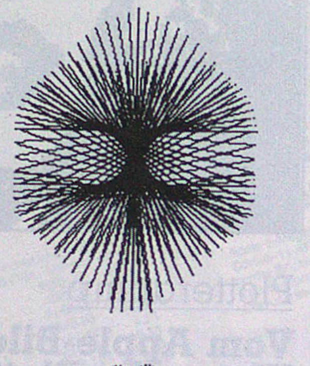
```
205:X=X+2:Y=Y+2:E=
    E+2
```

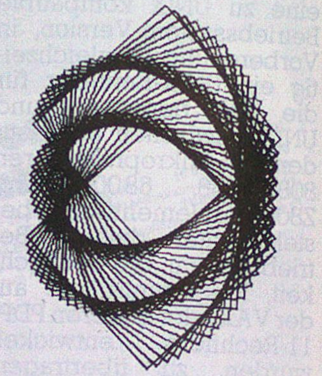


```
205:X=X-2:Y=Y-2:E=
    E+2
```



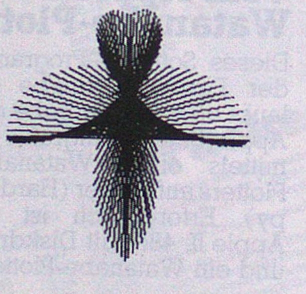
```
210:IF A>100THEN
    END
```

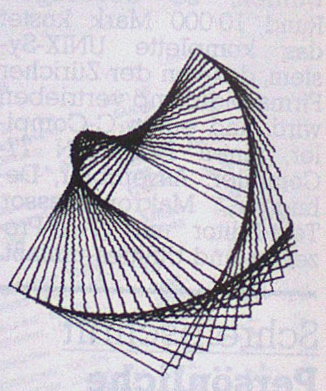


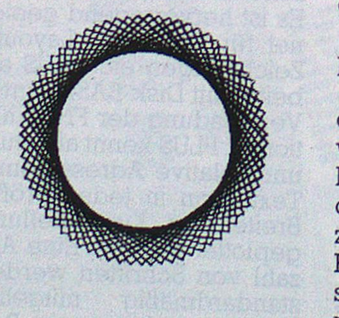


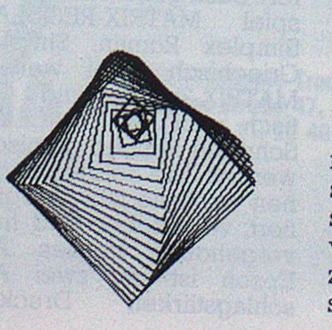
DURCH AENDERN VON ZEILE 160-190

```
160:LINE ((E+A1),A
    2)-((E+A2),A3)
170:LINE ((E+A2),A
    3)-((E+A3),A4)
180:LINE ((E+A3),A
    4)-((E+A4),A1)
190:LINE ((E+A4),A
    1)-((E+A1),A2)
```







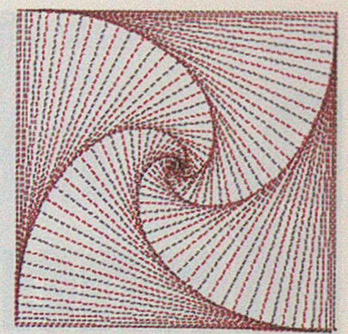


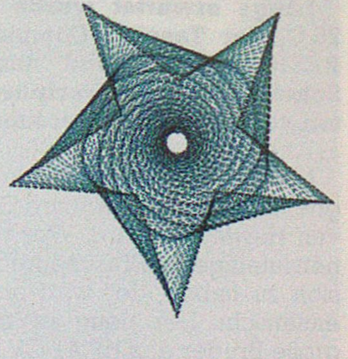
Im zweiten Programm zeigt der PC-1500 bereits, was in ihm steckt. Über unterschiedliche Eingaben gesteuert, erzeugt der Vierfarben-Plotter die verschiedensten Figuren. Der Ablauf nach Starten des Programms ist:

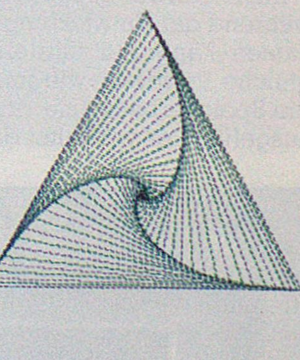
Nach Eingabe der Eckpunktkoordinaten ($0 \leq x \leq 216$) zeichnet der Plotter das Polygon. Anschließend werden neue Eckpunkte berechnet, die jeweils auf der Geraden durch die zwei benachbarten alten Eckpunkte liegen. Ihr Abstand von den alten Eckpunkten hängt zunächst von der Eingabe von A ab ($A \leq 2$). Die „Teilung" A bestimmt den Seitenteilungsfaktor F ($F = 1/A - (1/2 - 1/A) \cdot Z/A$), der mit fortschreitender Polygonschachtelung (mit wachsendem Z) gegen $1/2$ konvergiert. Das Programm erzeugt somit ineinandergeschachtelte und gegenein-

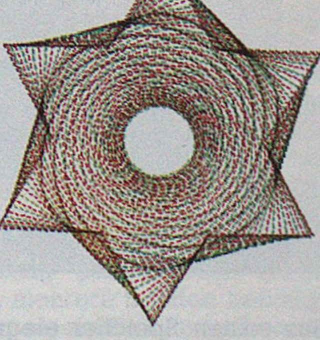
ander verdrehte Polygone. Zusammen mit Farbwahl, Wahl der Strichart, Möglichkeit des Ausfüllens der Flächen mit Farbe und – bei ungerader Eckenzahl – Eingabe der Ecken in variierender Reihenfolge ermöglicht das Programm eine umfangreiche Klasse von Farbgraphiken zu erzeugen. *Rolf Monnerjahn*

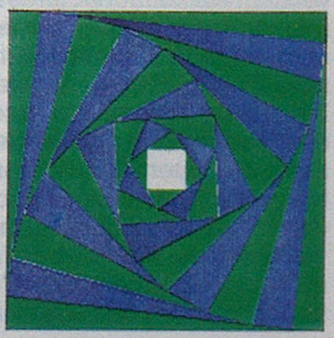
```
100:REM **********
    *********
110:REM *GEDREHTE
    POLYGONE*
120:REM **********
    *********
130:REM AUTOR: ROL
    F MONNERJAHN
140:REM         BAS
    SELSCHEIDERSTR
    .9
150:REM    5401 EMM
    ELSHAUSEN
160:REM ----------
200:INPUT "ANZAHL
    DER ECKEN ";N
210:DIM X(N+1):DIM
    Y(N+1):DIM Q(N
    +1):DIM P(N+1)
    :DIM U(2):DIM
    D(3,2)
215:Z=-1
220:INPUT "TEILUNG
    ?";A
221:INPUT "STRICHA
    RT (0-8) ";S
222:INPUT "FARBE 1
     (0-3) ";U(1)
223:INPUT "FARBE 2
     (0-3) ";U(2)
224:INPUT "FUELLEN
     JA/NEIN ";A$
230:FOR I=1TO N
240:PAUSE "X(";I;"
    )"
250:INPUT X(I)
260:PAUSE "Y(";I;"
    )"
270:INPUT Y(I)
280:NEXT I
281:TEXT :CSIZE 1
282:FOR I=1TO N
283:A1=INT (X(I)+.
    5):A2=INT (Y(I
    )+.5)
284:LPRINT A1,A2
285:NEXT I
286:FOR I=1TO 4
287:LPRINT ""
288:NEXT I
295:GRAPH
300:GOSUB 500
310:IF SQR ((X(1)-
    X(3))^2+(Y(1)-
    Y(3))^2)<2THEN
    END
315:Z=Z+1
320:F=1/A+(.5-1/A)
    *Z/A
321:FA=U(1)
322:IF Z-INT (Z/2)
    *2=0THEN LET F
    A=U(2)
325:X(N+1)=X(1):Y(
    N+1)=Y(1)
330:FOR I=1TO N
340:Q(I)=X(I):P(I)
    =Y(I)
360:X(I)=X(I)+F*(X
    (I+1)-X(I))
370:Y(I)=Y(I)+F*(Y
    (I+1)-Y(I))
380:NEXT I
381:Q(N+1)=Q(1):P(
    N+1)=P(1):X(N+
    1)=X(1):Y(N+1)
    =Y(1)
390:IF A$<>"JA"
    THEN GOSUB 500
391:IF A$="JA"THEN
    GOSUB 550
400:GOTO 310
500:REM *POLYGONE*
505:FOR I=1TO N-1
510:LINE (X(I),Y(I
    ))-(X(I+1),Y(I
    +1)),S,FA
520:NEXT I
530:LINE (X(N),Y(N
    ))-(X(1),Y(1))
    ,S,FA
540:RETURN
549:REM *FUELLEN*
550:IF U(1)=U(2)
    AND Z-INT (Z/2
    )*2<>0THEN
    RETURN
553:FOR I=1TO N
554:D(1,1)=X(I):D(
    1,2)=Y(I):D(2,
    1)=Q(I+1):D(2,
    2)=P(I+1):D(3,
    1)=X(I+1)
555:D(3,2)=Y(I+1)
557:IF D(1,1)>D(2,
    1)THEN GOSUB 7
    00
558:IF D(1,1)>D(3,
    1)THEN GOSUB 7
    10
559:IF D(2,1)>D(3,
    1)THEN GOSUB 7
    20
560:IF ABS (D(2,1)
    -D(1,1))<1THEN
    LET YI=D(1,2):
    YJ=D(2,2):GOTO
    610
561:FOR J=D(1,1)TO
    D(2,1)
570:YI=D(1,2)+(D(2
    ,2)-D(1,2))/(D
    (2,1)-D(1,1))*
    (J-D(1,1))
580:YJ=D(1,2)+(D(3
    ,2)-D(1,2))/(D
    (3,1)-D(1,1))*
    (J-D(1,1))
590:LINE (J,YI)-(J
    ,YJ),0,FA
600:NEXT J
605:IF ABS (YI-D(1
    ,2))<ABS (D(2,
    2)-D(1,2))THEN
    LET YI=INT (D(
    2,2))
610:FOR J=D(2,1)+1
    TO D(3,1)
619:IF ABS (D(3,1)
    -D(2,1))<1THEN
    GOTO 650
620:YK=YI+(D(3,2)-
    YI)/(D(3,1)-D(
    2,1))*(J-D(2,1
    ))
630:YL=YJ+(D(3,2)-
    YJ)/(D(3,1)-D(
    2,1))*(J-D(2,1
    ))
640:LINE (J,YK)-(J
    ,YL),0,FA
650:NEXT J
655:NEXT I
660:RETURN
700:MIN=D(2,1):D(2
    ,1)=D(1,1):D(1
    ,1)=MIN:MIN=D(
    2,2):D(2,2)=D(
    1,2):D(1,2)=MI
    N
705:RETURN
710:MIN=D(3,1):D(3
    ,1)=D(1,1):D(1
    ,1)=MIN:MIN=D(
    3,2):D(3,2)=D(
    1,2):D(1,2)=MI
    N
715:RETURN
720:MIN=D(3,1):D(3
    ,1)=D(2,1):D(2
    ,1)=MIN:MIN=D(
    3,2):D(3,2)=D(
    2,2):D(2,2)=MI
    N
725:RETURN
```











CHIP-Test: HP-75 C

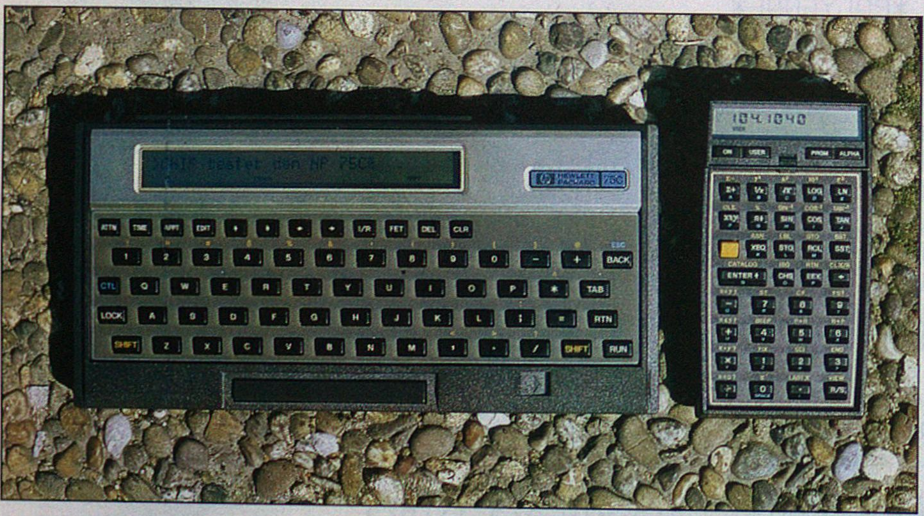
Der mobile Manager



Lange erwartet wurde der HP 75 C, der Taschen-Computer, der BASIC versteht und dazu über Schnittstellen mit Peripheriegeräten verbunden werden kann.

Nur 737 Gramm schwer und DIN A5 groß ist der neue tragbare Computer von Hewlett-Packard. Wer meint, einen intelligenten Taschenrechner vor sich zu haben, der wird angenehm enttäuscht. Der neue ist nicht der große Bruder des HP 41-CV, sondern der tragbare Bruder des HP-85.

Im Herzen des neuen Winzlings, der während der Entwicklung den Decknamen „Känguruh" führte, schlägt der gleiche Prozessor wie im HP-85, nur die Speicherbausteine sind in CMOS ausgeführt, er verwaltet darüber hinaus seinen Speicher eleganter und versteht ein komfortableres BASIC als sein größerer Bruder. Genaugenommen ist er nur äußerlich klein. In dem zierlichen Gehäuse ist neben der Elektronik, einer LCD-Anzeige und der Tastatur noch ein Magnetstreifenschreiber untergebracht, auf dem Daten und Programme gespeichert werden können. Dazu kommt, fast selbstverständlich, die HP-Interface-Loop, mit der unter anderem ein Video-Kontroller, ein Drucker und ein Plotter, neben den anderen Geräten für die Loop: Digitalkassettenrecorder, Thermodrucker, Digitalvoltmeter und ein Akustikkoppler angeschlossen werden können.



Wenn man den Rechner zum ersten Mal einschaltet, weist er den Benutzer gleich auf eine seiner Fähigkeiten hin: er verlangt die Eingabe des Datums und der Uhrzeit. Der Rechner verfügt über einen eingebauten Timer, zu dem gleichzeitig die Software gehört, um einen Terminkalender zu führen. Verabredungen können auf die Minute genau eingegeben werden. Dazu kommt eine Kommentarzeile, die den Benutzer daran erinnert, um welchen Termin es sich eigentlich handelt. Ist der Termin erreicht, meldet sich der Rechner mit einer Tonfolge und zeigt den Kommentar an.

Da der Rechner damit zu einem persönlichen Gegenstand wird, dessen Inhalt, also die gespeicherte Information, vor unbefugtem Zugriff geschützt werden muß, gibt es die Möglichkeit, über ein Paßwort den Rechner für andere zu sperren. Ist ein Paßwort einmal gesetzt, gibt es keine Möglichkeit, den ausgeschalteten Rechner zu knacken. Die einzige Möglichkeit ist, die Batterien herauszuziehen und solange zu warten, bis das CMOS-RAM sein Erinnerungsvermögen verloren hat. Dann läßt er sich von jedem einschalten, enthält dann allerdings auch keine schutzwürdigen Informationen mehr.

Die Tastatur besteht aus 65 Tasten, die schreibmaschinenähnlich angeordnet sind. Für Sonderanwendungen interessant ist, daß die Tastatur individuell definiert werden kann. So kann zum Programmieren jede Taste mit einem Statement belegt werden.

Die Anzeige übernimmt ein 32stelliges LCD-Display, in dem durch Rollen Zeilen in einer Länge bis zu 96 Zeichen dargestellt werden können. Um längere Texte in der Displayzeile besser beobachten zu können, kann die Geschwindigkeit, mit der die Anzeige rollt, durch Programmbefehle gesteuert werden. Dazu kommt, daß die Anzahl der Zeichen je Zeile ebenfalls gewählt werden kann. Damit ist es gleichzeitig möglich, je nach verwendetem Monitor oder Drucker die Zeilenlänge zu wählen. Daß der volle ASCII-Zeichensatz dargestellt werden kann, ist selbstverständlich.

Die Rechengenauigkeit des HP-75 C beträgt zwölf angezeigte Stellen, während intern mit 15stelliger Genauigkeit gerechnet wird. Als Variablen-



namen im Programm sind wie beim HP-85 Buchstaben, Ziffer-Kombinationen zugelassen. Numerische Variable können mit ganzer Genauigkeit, kurz (mit fünf signifikanten Stellen) oder als Integer, ebenfalls mit fünf signifikanten Stellen, interpretiert werden.

Speicherverwaltung à la UNIX

Von UNIX hat die Speicherverwaltung des HP-75 gelernt, die den verfügbaren Speicher in Files aufteilt. Es gibt sechs Filetypen, die angelegt werden. Es sind BASIC-Programm-Files, private BASIC-Files, Text-Files, Appointment-Files, in denen der Terminkalender geführt wird, Keys-Files, in denen die selbst generierte Tastaturbelegung gespeichert ist, LEX-Files in denen Spracherweiterungen oder Assembler-Routinen abgelegt sind, und LIF1-Files, die dem Datenaustausch auf ASCII-Basis mit anderen Rechnern dienen.

Diese Files werden dynamisch zugewiesen und können solange wachsen, bis der Speicher voll ist. Insgesamt verfügt der HP-75 C über 16-KByte-RAM, die bis auf 24 KByte erweitert werden können. Betriebssystem und BASIC-Interpreter sind in 48-KByte-ROM abgelegt, das durch Einschubmoduln, zu denen sich sicher bald ein Grafikmodul gesellen wird, in 16K-Schritten bis um 48 KByte erweitert werden kann. Voll ausgebaut verfügt der HP-75-C-Rechner dann über 96-KByte-ROM und 24-KByte-C-MOS-RAM.

Der Umgang mit den internen Files wird durch eine ganze Reihe von Statements erleichtert. Beim Eintritt in den Edit-Mode wird automatisch ein Workfile eröffnet, wenn kein Name vergeben wird. Die Files können gelöscht, umbenannt, gemischt, kopiert und übersetzt werden. Besonders interessant ist die Übersetzungsroutine, die es gestattet, Dateien zwischen verschiedenen Rechnern mit Hilfe des Digitalkassettenrecorders auszutauschen. Dazu kommt die Möglichkeit ROM-Files zu handhaben, die Assemblersprache enthalten. Damit ist es möglich, auf dem HP-85 mit Assembler Programme zu entwickeln und in den HP-75 C zu laden.

Magnetstreifen als Massenspeicher

Wer nur den Inhalt des HP-75 C abspeichern will, kann dies mit einer Magnetkarteneinheit tun, die ins Gerät integriert ist. Auf rund 30 Zentimeter langen Magnetstreifen werden je Seite 650 Bytes Information abgespeichert. Das besondere an diesen Magnetstreifen ist, daß sie auf beiden Seiten beschrieben werden können und ohne Motor durch den Leser gezogen werden. Sie werden eingesteckt, dem Rechner mitgeteilt, daß geschrieben oder gelesen werden soll, und anschließend der Magnetstreifen von Hand durch den Leser gezogen. Der Rechner meldet sich, wenn er mit der Geschwindigkeit nicht einverstanden war, wenn nicht gelesen oder geschrieben werden konnte. Ein Vorteil in der Magnetstreifenverwaltung besteht auch darin, daß wenn mehrere Streifen benötigt werden, um einen File auszugeben, es beim Einlesen dem Rechner gleichgültig ist, in welcher Reihenfolge eingelesen wird. Er prüft lediglich, ob alle Informationsschlangen eingelesen wurden und merkt sie automatisch richtig im Speicher. Diese Files auf Magnetstreifen erhalten Namen, um sie eindeutig zu kennzeichnen, und können geschützt, damit sie nicht irrtümlich gelöscht werden.

Was den HP-75 C vor allem von seinen Mitbewerbern unterscheidet ist

die Interface-Loop, mit dem eine ganze Reihe von Peripheriegeräten mit dem Rechner verbunden werden können. Bis zu 30 Geräte können an der HP-IL angeschlossen werden. Zur Zeit stehen neben den IL-Geräten, die schon für den HP-41 C auf dem Markt sind, ein Digitalkassettenrecorder, ein Thermodrucker und ein Digitalvoltmeter, ein Video-Interface, ein Matrixdrucker mit 80 Zeilen je Zeile und der Zweifarbplotter bereit. Dazu kommt, daß über eine spezielle IL-Interface-Karte auch andere Geräte an die Loop angeschlossen werden können.

Nachdem die Reihenfolge der Geräte in der Übertragungsschleife frei gewählt werden kann, wird dem Rechner zunächst mitgeteilt, in welcher Reihenfolge die Geräte in der Loop angeordnet sind. Dann wird die Aus- und Eingabe zugewiesen mit Statements wie DISPLAY IS oder PRINTER IS oder CARTRIDGE IS. Dabei wird die Loop mit ähnlichen Statements bedient wie HP-IB-Geräte an den größeren Brüdern.

Für den Programmierer interessant ist, daß nun auch im Gegensatz zu dem Rechner der 80er-Serie Rekursionen, mehrzeilige Funktionen und Unterprogramme mit lokalen Variablen möglich sind. Dazu kommt, daß der Timer miteinbezogen werden kann und zu genau festgelegten Zeitpunkten Aktionen gestartet werden können. So ist es nun mit einfachen BASIC-Zeilen möglich, Meßgeräte zu bestimmten Zeiten abzulesen. Ebenfalls in das BASIC eingebunden ist der Beeper, dessen Frequenz und Tondauer in absoluten Werten programmiert werden kann. BEEP 440,5 bedeutet, daß der Kammerton a eine halbe Sekunde lang erzeugt wird.

Dateien können auf externen Medien abgelegt und wieder eingelesen werden, es gibt eine ganze Reihe von Befehlen zur String-Bearbeitung, und TRACE-Funktionen stehen zur Verfügung, mit denen Programme zeilenweise oder der Inhalt von Variablen beim Testen von Programmen geprüft werden können.

Der HP-75 C zeichnet sich gegenüber seinen Konkurrenten dadurch aus, daß er trotz CMOS-Speicher genauso schnell arbeitet wie der HP-85. Im Benchmark-Test war kein wesentlicher Geschwindigkeitsabfall gegenüber normalen Personal-Computern festzustellen. Im Gegenteil, bei Tests, in denen logarithmische und Winkel-Funktionen verarbeitet werden müssen, war der HP-75 deutlich schneller als größere Konkurrenten.

Wesentlicher Bestandteil des Rechner-Konzepts ist die Interface-Loop, die zwar schon für den HP-41 verfügbar war, die aber nun in ihren Möglichkeiten durch den HP-75 C in der Bedienung komfortabler und in ihren Möglichkeiten dadurch, daß Drucker, Plotter und Video-Interface zur Verfügung stehen, erweitert wird.

CHIP-Wertung

Was uns gefällt:
- HP-85-Leistung
- Schnittstelle für Peripherie
- Ausbaubar bis 76 KB-RAM

Was uns weniger gefällt:
- nur HP-IL-Schnittstelle
- nur 32-Zeichen-LCD

Eine Schleife für die Peripherie

Die HP-Interface-Loop wurde als Schnittstelle für tragbare Geräte geschaffen, die sich besonders durch niedrigen Stromverbrauch auszeichnet. Die Information wird bit-seriell übertragen. Jedes Gerät hat einen Eingang und einen Ausgang. Jedes Gerät, das in der Schleife angeschlossen ist, empfängt Information und sendet Information. Dadurch wird das Signal bei jedem Gerätedurchgang verstärkt, was sehr lange Übertragungswege ermöglicht. An einem Bitmuster, das den Daten vorangeht, erkennt jedes Gerät, für wen die Information bestimmt ist, und der Sender kann, nachdem die Information im Kreis gelaufen ist, überprüfen, ob sie richtig angekommen ist.

Das Loop-Konzept sieht vor, daß Kontroller, Sender und Empfänger in einer Schleife zusammengeschlossen sind. Darüber hinaus ist es möglich, sogar mehrere Kontroller in einer Schleife zu haben, allerdings kann jeweils nur ein Kontroller aktiv sein. So ist es für den Datenaustausch möglich, einen HP-41, einen HP-75 und einen HP-85 gleichzeitig an der Loop zu betreiben, die anderen beiden müssen dann softwaregesteuert eine andere Betriebsart fahren.

Die HL-IL arbeitet auf sehr niederem Pegel, nämlich mit 1,5 Volt, und ist damit wenig störanfällig; auf Abschirmung kann ganz verzichtet werden. Um ein vollständiges Datenbit zu übertragen, sind 46 Mikrosekunden nötig, was immerhin eine Übertragungsgeschwindigkeit mit mehr als 200 Baud darstellt. Die Übertragungsleitung ist damit immer noch schneller als der Matrixdrucker, der mit 80 Zeichen je Sekunde arbeitet. Zur HL-IL gibt es für diejenigen, die stationär arbeiten wollen, inzwischen ein Video-Interface, das sowohl einen Monitor als auch einen UHF-Ausgang besitzt. Dazu kommt der Matrixdrucker 82005B und der Plotter 7074B, die beide mit HP-IL Interface ausgerüstet sind. Zum netzunabhängigen Einsatz steht der Thermodrucker HP 82162A zur Verfügung und als Massenspeicher der schnelle Digitalkassettenrecorder HP 82161A. Diese beiden Peripheriegeräte werden von einem 3872 beziehungsweise einem 3870 Mikroprozessor gesteuert. Der Digitalkassettenrecorder erlaubt auf einer Minikassette 131 KByte abzuspeichern und ist über IL-Kommandos vollautomatisch zu steuern. Dazu kommt zur Meßwerterfassung ein Digitalvoltmeter, das auch mit Akkus arbeitet.

Transfer zum großen Bruder

Zusammen mit dem HP-75 C können nun im Labor Daten erfaßt und ausgewertet werden. Fallen sehr viele Daten an, so besteht die Möglichkeit, diese Daten über spezielle Software an den HP-85 zu übergeben, um sie dort weiterzuverarbeiten oder in ein Netzwerk von HP-Rahmen einzuspeisen. *-der*

Technische Daten

CPU:
HP-8-bit-Prozessor
ROM:
48 KB, um 48 KB erweiterbar
RAM;
16 KB, um 8 KB erweiterbar
Uhr:
Kalenderuhr, Auflösung im Millisekundenbereich
Beeper:
Programmierbar in Tonhöhe und Dauer in absoluten Werten
Tastaturfunktionen:
bis zu 194
Anzeige:
LCD mit 96 Zeichen, 32 werden angezeigt, 256 Zeichen im Zeichengenerator in 5 × 9-Punkt-Matrix
Batterie:
3 Stabzellen, für rund 30 Betriebsstunden
Stromaufnahme:
25 mA im Betrieb
14 mA im Standby Modus
20 µA ausgeschaltet
Größe:
12, 7 × 25, 4 × 3,81 Millimeter
Gewicht:
737 Gramm

Votrax SYNTHETISCHE SPRACHE „TYPE 'N TALK"

Mit **SC-01** Phonemsynthetisator Chip.

Das Sprachausgabegerät hat einen Text/Sprache-Übersetzungs-Algorithmus. Nach Rechtschreibung eingegebener Text wird richtig ausgesprochen. (Vorläufig englisch.) Deutscher Text handprogrammierbar.



Dr. Otto Soskuty, Reisstr. 16, D-6200 Wiesbaden, Tel. (0 61 21) 46 38 22

„Micro-Professor"



der Lehrcomputer für Maschinensprache

Ein auf der Basis des Microprozessors Z 80 äußerst preisgünstiger Lehrcomputer. Durch ihn werden Schüler, Studenten, Hobbyisten und Firmenangehörige auf leichte und interessante Weise in die Welt des Microcomputers eingeführt. Der Benutzer lernt alles über Software und Hardware. Außer dem dient das Gerät als Experimentierbaukasten für den gesamten Bereich von einfachen Programmieraufgaben bis zur Entwicklung. Hauptsächliche Anwendungen: Unterricht, Prototypherstellung, Entwicklung, Testaufgaben, Prozeßüberwachung, elektron. Spiele, Musikbox, Zeitgeber, Rauschgenerator, Schalten von Haushaltsgeräten, Einbruchsalarm uvm.

Beschreibung:

Das Platinensystem besteht aus einem Microprozessor Z 80 mit einem 3,579 MHz Quarz, einem EPROM 2516 mit Monitorprogramm, einem RAM 6116 (statisches RAM mit 2 K x 8), einem programmierbaren Interface 8255 mit 24 Ein- und Ausgängen und einer Tastatur mit 36 Tasten. Die 6-stell. Anzeige ist in ein Adressenfeld unterteilt. Als CPU wird die Z 80 verwendet. Sie hat 159 Befehlsmöglichkeiten u. ist softwarekompatibel zum 8080/8085. Der Baustein 6116 hat eine Struktur von 2 K x 8. Für den Schreib-Lesespeicher stehen also 2048 Adressen zur Verfügung. Über den Baustein 8255 erfolgt die Abfrage der Tastatur und die Ansteuerung für die Anzeigen. Im 2516 ist auch das Programm für den Kassettenrecorder gespeichert. Datenübertragungsrate 165 bit/sec. Neben der RAM oder EPROM-Erweiterung stehen zwei Leersockel zur Verfügung. Die Ein- und Ausgabe von Daten und Befehlen erfolgt durch den Schnittstellenbaustein 8255. Als Leitungen stehen drei serielle Ausgänge und vier serielle Eingänge zur Verfügung. Die Programmierung wird in Maschinensprache vorgenommen.

Micro-Professor in Buchform-Kassette mit deutschem Handbuch und Netzteil.

Best.-Nr. 14 45 09 — **Stück 338.–**

Zubehör:

EPROM: programmierter Baustein mit Demo-Programmen
Best.-Nr. 14 45 17 — **Stück 24.50**

BASIC-Interpreter, der Computer lernt BASIC.... EPROM, 2 K, engl. Handbuch
Best.-Nr. 14 45 25 — **Stück 46.–**

Sprach-Synthesizer, engl. Handbuch.
Best.-Nr. 14 45 33 — **Stück 298.–**

EPROM-Programmier-Board engl. Handbuch
Best.-Nr. 14 45 41 — **Stück 372.–**

CHRISTIANI Lehrgang „Mikroprozessortechnik"

Die CHRISTIANI Computer-Lehrgänge sind seit Jahren bekannt und haben bereits „Tausenden" beruflich oder privat den richtigen Einstieg in die Computer-Technik ermöglicht. Anhand des neuen **Entwicklungs- und Lehr-Systems „Micro-Professor"** hat CHRISTIANI jetzt zusätzlich zu dem bereits im System vorhandenen Lehrbuch einen **Lehrgang „Mikroprozessortechnik"** entwickelt. Dadurch ist es erstmals möglich, relativ **preiswert** und gründlich in dieses Gebiet der Elektronik einzusteigen um sich **umfangreiche** Kenntnisse für Beruf, Praxis oder Hobby anzueignen. Der Lehrgang behandelt ausführlich und leicht verständlich die Maschinensprache und die Architektur der Mikroprozessoren Z-80, 8080 und 8085 anhand des neuen Entwicklungssystems „Micro-Professor"

Als „Einsteiger" in diese Technik reichen Vorkenntnisse in der Digitaltechnik aus, um den Lehrgang studieren zu können. Bei täglich einer Stunde Zeitaufwand haben Sie in 4 Monaten Ihre Mikroprozessorkenntnisse. jedem Teilnehmer steht die Möglichkeit offen, über CHRISTIANI eine Abschlußprüfung (Prüfgebühr ca. 70.-) einzureichen und ein Zeugnis zu erhalten.

Lehrgang „Mikroprozessortechnik"
bestehend aus 4 Lehrbriefen mit einer Tonbandkassette, die eine Einführung in den Lehrgang gibt und Programmbeispiele für das Mico-Professor-System enthält, Register und Sammelordner.

Best.-Nr. 14 09 70
178.20

CONRAD ELECTRONIC
Grundstr.31 · 8452 Hirschau · Tel.09622/19111
FACH 1

VC-20 · RC COMPUTER REGNECENTRALEN · commodore · NEC · ATARI · PRINCE
ZENITH · OSBORNE · EPSON · CENTRONICS · SHARP

Achtung! ATARI und VC-20 Preissenkung!

ATARI 400 16KB-RAM Pal, incl. 3 Progr. **995,–**
ATARI 800 16KB-RAM Pal, incl. 3 Progr. **1995,–**
ATARI 810 Disk-Drive 88 KB, u. 10 Disk. **1550,–**
176 KB Disk-Drive PERCOM f. ATARI
1. Laufwerk mit DOS 2,0S, Controller **2695,–**
2. bis 4. Laufwerk (braucht k. w. Controller) **1595,–**
176 KB Disk-Drive SIRCOS f. ATARI
1. Laufwerk mit DOS 2,0S, Controller **1998,–**
2. bis 4. Laufwerk (braucht k. w. Controller) **1198,–**
48 KB Speichererweiterung f. ATARI 400, Sonderpreis **248,–**
November-Sonder-Preise unserer Super-Action-Spiele aus USA ab **45,–**
ZENITH-Monitor grün **279,–**
NEC-Monitore einfarbig ab **586,–**
NEC-Monitore Color 12" ab **1398,–**
VC-20 ZENTRALEINHEIT **678,–**
VC-20 und VC-1530 Recorder zum Paketpreis von **879,–**
COMMODORE 8032 TURBOSOFT (2 ROM's), ca. 3 × schnellerer Floppyverkehr, incl. deutsche Umlaute, sowie 22 Disk-Drive u. Edit Befehlserleichterungen **385,–**
Disketten-Sonderpreise

Autorisierte Beratungs- und Vertriebsstelle für SM-Software

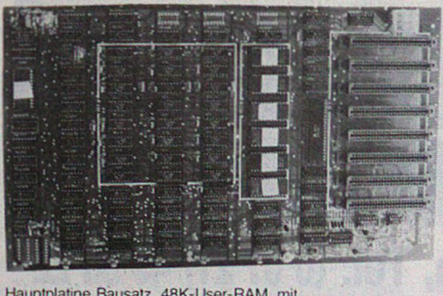
Alle Preise verstehen sich incl. MwSt. Versand gegen Vorkasse oder Nachnahme. Fordern Sie spez. Info gegen 2,– DM in Briefmarken an.

VECOS-WARNECKE
Ernst-Bähre-Str. 21 · 3000 Hannover-Ahlem 91
von 10.00 bis 21.00 Uhr telefonisch erreichbar (05 11) 48 08 68

„PLATO" MICROCOMPUTER

als Bausatz oder Fertiggerät, voll APPLE kompatibel

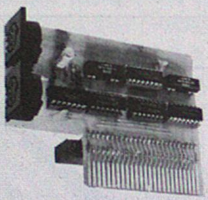
Computerbedarf Werner
Nußbaumallee 4
D-5014 Kerpen-Türnich
Telefon (0 22 37) 17 09
Telex 8 89 103 wer d





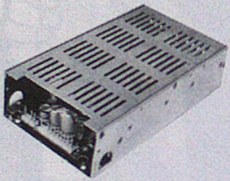
„PLATO" betriebsbereit im Metallgehäuse mit UHF-Modulator (Fernsehanschluß) und 16K-RAM (Language) Karte, 6 Monate Garantie
1995,– DM

Hauptplatine Bausatz, 48K-User-RAM, mit sämtlichen Teilen wie oben abgebildet, alle IC's haben Sockel	1100,– DM
Hauptplatine Bausatz und aufgebautes Netzteil	1250,– DM
Hauptplatine Bausatz mit Tastatur und Netzteil	1395,– DM
Hauptplatine aufgebaut und getestet, mit Netzteil und Tastatur, 6 Monate Garantie	1745,– DM
Diskettenlaufwerk mit Gehäuse und Anschlußkabel	900,– DM



schnelles Casetteninterface für TRS-80 und Video-Genie (Foto links) 3000 Baud, keine Lautstärkenprobleme mehr, absolut sicheres Laden und Abspeichern, 16 neue Befehle mit Cassette und deutsch. Manuell
248,– DM
Extrainfo anfordern (Freiumschlag)





Disk Controller Card	295,– DM
16K-Language-Card	270,– DM
Z-80-Card (C/PM)	350,– DM
80-Zeichen-Card	495,– DM
Monitor „PRINCE" grün 24 MHz	350,– DM
Metallgehäuse für „PLATO"	248,– DM
UHF-Modulator (s/w Kanal 30–40)	35,– DM
APPLE-Reference-Handbuch englisch	48,– DM
APPLE-Applesoft-Handbuch englisch	28,– DM

Tastatur (Foto) wie original APPLE Groß/Kleinschr. **298,– DM**

Schaltnetzteil (Foto) 220 V
5 V/6 A, 12 V/2 A, −12 V/1 A, −5 V/1 A **348,– DM**

Die Preise verstehen sich inkl. 13% MwSt. Informationen gegen Freiumschlag Lieferzeit: Bausätze sofort, Fertiggeräte 8 Tage, Karten 5 Tage.

„PLATO" Bausätze und Fertiggeräte auch bei:

in den Benelux:
DATA TECHNO
Jan Steenlaan 134
NL-3351 RD Papendrecht
Tel.: 78-15 97 91

in Frankreich:
T.E.L.I.A.
Rue du Noyer
Oberhaslach
67190 Mutzig
Tel.: (88) 50 90 38

in Norddeutschland:
MOMA Computer Vertriebs GmbH:
Postfach 33 65
D-2300 Kiel
Tel.: (04 31) 9 17 94

in Berlin:
Mittlerei
Joachim-Friedrich-Str. 40
D-1000 Berlin 31
Tel.: (0 30) 8 91 80 81

Matrix-Drucker Typenrad-Drucker Drucker-Terminals Drucker-Plotter

Ihr Partner, wenn es um Drucker geht.



In Hessen, Rheinland-Pfalz, im Saarland

printec dtv

Printec DTV GmbH
Lessingstraße 55
6452 Hainburg 2
Telefon (061 82) 40 53
Telex 4 184 055

Gebietsvertretung der

BINDER Daten-Technik

Unsere Leistungen
Beratung und Vertrieb, Schulung und Service durch unser Fachpersonal. Ausführliche Dokumentation in deutscher und in englischer Sprache.

Vertrieb von Binder Datentechnik- und C. Itoh-Produkten.

Ihre Fachhändler in Hessen, Rheinland-Pfalz, im Saarland

3500 Kassel: Costec GmbH, Holländische Str. 19, Tel. (05 61) 89 89 51 · **5400 Koblenz:** bhg Computer Systeme GmbH, Moselring 1, Tel. (02 61) 1 24 88 · **6000 Frankfurt-Main:** Henneveld KG, Zeil 127, Tel. (06 11) 28 14 82 · **6200 Wiesbaden:** Henneveld KG, Bleichstraße 30, Tel. (0 61 21) 30 70 91 · **6300 Gießen:** Weinrich Büroorganisation, Bahnhofstr. 54, Tel. (06 41) 7 47 12 · **6400 Fulda:** Weinrich Büroorganisation, Ronsbachstr. 32, Tel. (06 61) 4 20 57 · **6460 Gelnhausen 1:** Schaaf Computer Vertrieb GmbH, Lohmühlenweg 15, Tel. (0 60 51) 1 21 21 · **6500 Mainz-Hechtsheim:** Henneveld KG, Alte Mainzer Str. 121, Tel. (0 61 31) 8 50 91 · **6600 Saarbrücken 2:** Frenzle GmbH, Ludwigstraße 33, Tel. (06 81) 4 44 48 · **6740 Landau/Pfalz:** Data-Service GmbH, Kramstraße 23, Tel. (0 63 41) 8 30 72-73 · **6800 Mannheim 24:** Gauch & Sturm GmbH, Casterfeldstr. 74–76, Tel. (06 21) 85 20 45.

NEU

HACKERCORNER

Angebot des Monats: Solange Vorrat reicht.

8098 AIM-User Handbuch 9,80
233 The Best of Creative Comp., Vol. 2 29,80
8020 Dr. Dobbs Sammelband, Vol. 1, ausgez. Computerinform., 350 S. A4 DM 29,80
8056 My Computer likes me 9,80
8058 Interface Datenbuch 19,80
X1 Soundchip AY-38912 49,00
420 Schach f. CBM + PET 2000/3000 79,00
4812 Editor/Assembler CBM 3016/32 169,00
426 Textverarbeitung CBM/PET 96,00
4826 Gunfight PET/CBM 19,80

HOFACKER

Ing. W. Hofacker GmbH, Tegernseerstr. 18, 8150 Holzkirchen, Tel. (08024) 73 31

Lieferung durch den Fach- und Buchhandel od. per Nachnahme od. Vorkasse. Postscheck-Kto. Mchn 15 994–807 od. Euroscheck, Eurocard. Preise inkl. MwSt., zuzügl. Porto u. NN-Gebühr. Unverbindliche Preisempfehlung. Angebot freibleibend. Zwischenverkauf vorbehalten.

ATARI 400 / 800

7001 16k BASIC Texteditor (C) 69,–
7002 16k BASIC Texteditor (D) 89,–
7003 3-D Computer-Grafik (C) 139,–
7004 3-D Computer-Grafik (D) 159,–
7005 Roter Baron, Luftkampf (C) 79,–
7007 Submarine Minefield (C) 49,–
7008 Down the Trench (8, 16, 24k) (C) 79,–
7009 Panzerkrieg-Battling (8k) (C) 49,–
7010 WUMPUS Adventure 16k (C) 69,–
7011 WUMPUS Adventure 24k (C) 79,–
7012 Schnuppercassette (8/16k) (C) 49,–
7019 Einfache Spiele in BASIC (C) 19,80
7020 Rechnungen schreiben (C) 99,–
7021 Adressenverw. f. ATARI 800 (C) 99,–
7022 ATMONA-1 (Ma.-Monitor) (C) 49,–
7023 Progr. i. Maschinensprache (C) 49,–
7040 Stecker (Game Connectors) (W) 19,80
7049 Supertracer (C) 149,–
7045 ATMONA-1 in ROM (Cartridge) 99,–

ATAS u. ATMAS der Editor-Assembler für ATARI 800

Ein leistungsfähiges Werkzeug f. den Maschinensprachenprogrammierer. Gehört zu den besten Edit/Ass. weltweit. Voll bildschirmorientiert, ca. 35 Kommandos.

7098 ATAS-1 32k RAM (C) 99,–
7998 ATAS-1 48k RAM (C) 99,–
7099 ATMAS-1 Macroassembler für 48k RAM (D) 299,–
7060 ATMAS-1 als ROM-Modul 389,–
7050 ATASI-1 Macroassembler mit Include 399,–

BRANDNEU

Sofort ab Lager lieferbar! Der neue ELCOMP-Wortprozessor f. ATARI 400/800.

ATEXT

Ein Preis/Leistungsverhältnis wie noch nie! Voll in Maschinencode, ca. 50 Kommandos, horizontal und vertikal Scrolling, dynamische Formatierung.

7212 Cassette auch f. ATARI 400/16k 148,–
7211 Disk nur ATARI 800/48k 159,–
7210 ROM-Modul f. ATARI 400/800 ab 16k RAM 199,–

NEU: Lern-FORTH für ATARI 400/800

Lernen Sie diese leistungsfähige Programmiersprache mit Zukunft. Einführungsartikel erscheint in ELCOMP.

7053 Cassette 79,–
7054 Diskette 89,–

Spielesammlung für ATARI 400/800 (dt.)

Vier phantastische Spiele. Sie werden begeistert sein.

ATARI

7051 Cassette 49,–
7052 Diskette 59,–
7214 **Lagerverwaltung** (C) 49,–
7215 **Lagerverwaltung** (D) 59,–
7202 Forgotten Island. Abenteuerspiel für ATARI 800 m. ausf. engl. Anleitung. Diskette 48k RAM 198,–
7207 Gunfight (C) 79,–

Druckerinterface f. Centronics kompatible Schnittstelle (EPSON, ITOH, etc.) Platine ohne Teile u. komfortabler Software (Bildschirmausdruck, einstellbare Zeilenlänge) . . .

7208 59,–
7209 **First Book of ATARI** 79,–

Games for the ATARI

Endlich ist es da. Viele Tricks, Kniffe u. Programmbeispiele f. ATARI 400/800 (ca. 128 S.)

162 19,80

VC-20

VC-20 ACHTUNG NEU !

4883 **Adressenverwaltung** (8k, 16k RAM) 99,– DM
4892 **Professionelle Textverarbeitung** (16k-RAM) 149,– DM
4896 **Miniassembler** (Labels möglich) (8k RAM) 49,– DM
4899 **Kräuterprogramm** (sucht für bestimmte Krankheiten das entspr. Heilkraut) 49,– DM
4864 **BASIC-UTILITY-Programm BUTI** 16 zusätzliche Befehle in BASIC, RENUMBER, AUTOLINE u.v.a. 199,– DM
4894 **Füllhorn-Spiel** (8k) 19,80 DM
4895 **SNAKE Fressen** (8k) 19,80 DM
4881 **Tennis, Squash, Breakout** (8k) 29,80 DM
4890 **Kosmic Kamikaze** (8k) 69,– DM
478 **VC-20 Games-Paket** (engl.) 99,– DM
493 **Haushaltsfinanzen** (engl.) 179,– DM
4827 **VC-Mona** (Grundversion) 19,80 DM
4828 **Spielesammlung** f. VC-20 49,– DM
4840 **Logic Games** (engl.) 79,– DM
4841 **Recreational / Educational I** 69,– DM
4842 **Monster Maze + Hurdler** (engl.) 69,– DM
4843 **16k-Speichererweiterung** (16k RAM od. EPROM 2716 Leiterplatte m. ausf. Bauanleitung (ohne Bauteile) 149,– DM
4844 **Universal Experimentierplatine** Zum Aufbau eigener I/O u. Erw. 89,– DM
4846 **Schalterinterface** Schalten Sie Netzverbraucher wie Radio, TV, etc. mit Ihrem Computer p. Programm. 199,– DM
4847 **Stecker für USER PORT** 19,80 DM
4848 **Stecker für Erweiterungsport** 19,80 DM
141 **Programme für VC-20** (Buch) 29,80 DM

TAB-Books

952 Microcomp. Progr. f. Hobbyist 39,00
1000 57 Practical Programs in BASIC 35,00
1015 Beginner's Guide to Microproc 29,80
1055 The BASIC Cookbook 24 80
1071 Complete Handbook of Robotics 29,80
1085 24 Ready to Run Progr. in BASIC 24,80
1088 Illustrated Dictionary of Microc. 35,00
1095 Programs in Basic fo. Electr. Eng. 19,80
1070 Digital Interfacing 39,00
1141 How to Build your own working Robot PET 29 80
1076 Artifical Intelligence 29,80
1111 How to Design, Build + Program your own working Computer System 29,80
1099 How to Build your own work. 16 Bit Microc. 14,80
1062 The A to Z Book of Comp. Games 29,80
1187 The Fortran Cookbook 29,80
1203 Handb. of Microproc. Appl. 29,80
1205 PASCAL 35,00
1236 Fiberoptics 29,80
1271 Microcomp. Interfacing 35 00
1275 33 Chall. Comp. Games 29,80
1228 34 More Tested Ready-to-Run Pr. 35,00
1341 How to Design and Build 59,00
274 The 8086 Primer 49,00
1191 Robot Intellgence with Exp. 49,00
1195 67 Ready to Run Progr. i. Basic 29,80
1276 Computer Graphics with 29 Progr. 39,00
1200 How to build your own working 49,00
1209 The MC 6809 Cookbook 29,80

APPLE II



Achtung APPLE-Besitzer ! Brandneu: The Custom Apple + other Mysteries

Dieses Buch braucht jeder Applebesitzer. Ca. 190 Seiten Großformat voll mit Hardwareinformationen u. Platinenvorlagen, Data-Aquistion, I/O-Progr., EPROM-Burner, u.v.a.

Nr. 249 79,00 DM

6118 Schach – SARGON (D) 119,–
6126 Dateiverwaltung (D) 199,–
6127 Adressenverwaltung (D) 199,–
6136 Game Package (D) 69,–

SINCLAIR ZX 81

Programmieren in BASIC und Maschinencode mit dem ZX81, E. Flögel

Endlich ein dt. Progr.-Handb. für den Sinclair ZX81. Viele Tricks, Tips, Hinweise, Progr. in Maschinenspr., Hardware-Erweiterung, lustige Spielprogramme zum Eintippen.

Best.-Nr. 140 29,80 DM

Microcomputer-Technik

Das Standardwerk für Z80 von H. P. Blomeier (Ideal für den ZX81 Besitzer).

Best.-Nr. 24 29,80 DM

Z80 Assembler Handbuch. Erklärung der Maschinenbefehle **Best.-Nr. 8029 29,80 DM**

252 Z80 Referenzkarte 5,– DM

Programmieren in Maschinenspr. mit Z80
Best.-Nr. 119 49,– DM

BASIC-Handbuch Einführung in BASIC
Best.-Nr. 113 19,80 DM

Alle Z80-Bücher eignen sich auch für die Besitzer des Microprofessors.

2397 Programme (Cassette 1) 49,– DM
2398 Programme (Cassette 2) 49,– DM

ZX81 Maschinensprachenmonitor auf Cassette Für den, der seinen ZX81 noch besser nutzen will **Best.-Nr. 2399 49,– DM**

Adapterplatine für ext. Experimente
Best.-Nr. 2400 39,– DM

Externe Experimentierplatine zum Aufbau eigener ext. Erweiterungen (nur zusammen mit Best.-Nr. 2400 verwendbar).
Best.-Nr. 604 59,– DM

Elektronik Fachbücher

1 Transistor-Berechn. u. Bauanl. HB 29,80
2 TBB, Band 2 19,80
3 Elektr. i. Auto m. HB f. Polizei-Radar 9,80
4 IC-Handbuch (TTL, CMOS, Linear) 19,80
5 IC-Datenbuch 9,80
8 IC-Bauanleitungs-Handbuch 19,80
9 Feldeffektransistoren 9,80
10 Elektronik und Radio, IV 19,80
11 IC-NF-Verstärker 9,80
12 Beispiele integrierter Schaltungen 19,80
13 Hobby-Elektronik-Handbuch 9,80
14 IC-Vergleichsliste, TTL, CMOS (neu) 29,80
15 Optoelektronik-Handbuch 19,80
16 CMOS, Teil 1 19,80
17 CMOS, Teil 2 19,80
18 CMOS, Teil 3 19,80
19 IC-Experimentier-Handbuch 19,80
20 Operationsverstärker 19,80
21 Digitaltechnik Grundkurs 19,80
22 Mikroprozessoren 19,80
23 Elektronik Grundkurs 9,80
24 Mikrocomputer Technik 29,80

TRS-80 / Video Genie

5088 Z-80 Disassembler in Masch.-Spr. 99,00

Geschäftsprogramme

5005 General Ledger-Hustl. 1 (C) 69,00
5006 General Ledger-Hustl. 2 (C) 89,00
5007 Checking Accounts (C) 79,00
5013 Lagerverwaltung + Inventur (C) 49,00
5014 Adressenverwaltung (Cassette) 49,00
5025 Editor/Assembler 89,00
5034 Commerzielle Programme (C) 89,00
5037 Rechnungsschreibprogr. (D) 874,00
5038 Mailing List (D) 99,00
5039 Textverarbeitungspr., Text 81 (D) 99,00
5040 Inventurprogramm auf Diskette 298,00
5063 Textverarbeitung (Cassette) 49,00
5072 Advanced Statist. (C) 99,00
5073 Advanced Statist. (D) 99,00
5100 TEXED (Texteditor) (D) 198,00
5101 Adressverwaltung (Diskette) 149,00
5102 Ladenkasse (Cassette) 99,00

Spiele und Unterhaltung

5030 LIFETWO (C) 49,00
5031 CUBES (C) 39,00
5032 42 Programme (C) 79,00
5045 TRS-80 Spiele (dt.) (C) 29,80
5048 TRS-80 Opera (C) 49,00
5049 SCRAMBLE (C) 49,00
5050 BEEWARY (C) 49,00
5051 CHALLENGE (C) 49,00
5052 Great Race (C) 49,00
5053 Owl Tree (C) 49,00
5055 Lying Chimps (C) 49,00
5062 AIR Traffic Controller (C) 24,80
5066 Spielprogramm Level I (C) 24,80
5068 Brettspiele (C) 24,80
5069 Weltraumspiele (C) 24,80
5070 Adventure Land (C) 59,00
5074 Pirate Adventure (C) 59,00
5080 Sargon Schach (D) 129,00
5081 Sargon Schach (C) 99,00

NEU

Nützliche Utillities

XXX T-BUG Monitor 29,80
5042 JN LOCO PAC (relocate) (C) 49,00
5043 Super STEP (Single-step) (C) 49,00
5044 Super TLEGS (C) 49,00

Bücher für TRS-80, ZX-80, Video Genie etc.

111 Progr. m. TRS-80 und Z-80 29,80
119 Progr. i. Masch.-Spr., Z-80 49,00
155 The First Book of TRS-80 29,80
208 TRS-80 User Journal 14,80
245 Microsoft BASIC Decoded 89,00
246 BASIC Faster and Better 129,00
250 TRS-80 Beginners Programs 29,80
251 TRS-80 Sargon Chess Book 49,00
252 Z-80 Referenz-Karte 5,00
272 Z80 + 8080 Assembly Lang. Progr. 39,00
8029 Z-80 Assemblerhandbuch 29,80
283 The Captain 80 Book of Adventures (engl.) 99,–
5099 Disk Interfacing Guide 29,80

ELCOMP

ELCOMP- Fachzeitschrift f. Microcomputer-

Einzelpreis 5,00 DM
Jahresbezugspreis 69,00 DM
Zurückliegende Hefte: Sept. 1978 - Sept. 1979 (außer Nr. 2 und 4 1979) 33,00 DM
Jahrgang 1981 (außer Nr. 2) 42,00 DM

Erweiterungsplatinen

für APPLE II und 6502 allgemein

604 Universal Experimentierpl. 59,00
605 Ein-/Ausgabe Experimentierpl. 89,00
606 Bus Expansion ELCOMP-1 129,00
607 EPROM Burner 2716 149,00
608 Musik Platine f. 8912 89,00
609 EPROM/RAM (4 x 2716 od. 4802) 59,00
610 A/D-Wandler 12 Bit (ADC 1210) 149,00
611 6502 Rechnerkopplung 249,00
612 32k RAM-Karte Dynamisch 169,00
615 16k RAM/EPROM Karte 149,00
625 S-44 Universal Experimentierpl. 89,00

HAYDEN Books

280 The Basic Conversions Handbook 29,80
281 The SoftSide Sampler (TRS-80) 49,–
282 I Speak Basic to my TRS-80 99,–
253 Computer controlled Robot 35,00
254 The S-100 Handbook 49,00
255 BASIC BASIC 39,00
256 Stimulating Simulations 19,80
257 BASIC Comp. Progr. in Science and Engineering 39,00
258 APL-An Introduction 39,00
259 Creative Progr. for Fun and Profit 29,80
260 BASIC Comp. Progr. f. Business, I 39,00
261 BASIC Comp. Progr. f. Business, 2 39,00
262 Homecomputer can make you rich 19,80
263 Sixty Challang. Problems 19,80
264 The complete 1802 Cookbook 19,80
265 Musical Applications for Micros 79,00
266 Advanced BASIC Appl. 39,00
267 How to profit from your Microc. 39,00
268 Pascal with Style 39,00
269 Cobol with Style 39,00
270 BASIC with Style 39,00
271 BASIC FORTRAN 45,00
272 Z80 and 8080 Assembly Language Programming 39,00
273 Beat the ODDS: Microcomputer Simulations of Casino Games 39,00

NEUHEITEN

162 Games for the ATARI (Book) 19,80
35 Der freundliche Computer 29,80
114 Der Microcomputer i. Kleinbetr. 39,80
116 16 Bit Microcomputer (400 S.) 29,80
120 Anwenderpr. TRS-80/Video Genie 29,80
122 BASIC für Fortgeschrittene 39,00
130 Programme für CBM 19,80
132 CP/M Handbuch 19,80
137 FORTH Handbuch + Einführung 49,00
29 Microcomputer Datenbuch 49,00
140 Programmier-HB für ZX81 29,80
141 Programme für VC-20 29,80

ELCOMP Books in Englisch

150 Care a. Feeding of the Comm. PET 19,80
151 8K Microsoft Basic Ref. Manual 19,80
152 Expansion Handb. f. 6502 u. 6800 19,80
153 Microcomputer Appl. Notes (Intel) 29,80
154 Complex Sound Gen. w. Microc. 19,80
155 The First Book of 80 US (TRS-80) 29,80
156 Small Business Programs 29,80
157 The First Book of Ohio Scientific 19,80
158 The Second Book of OHIO 19,80
159 The Third Book of OHIO 19,80
160 The Fourth Book of OHIO 29,80
161 The Fifth Book of OHIO 19,80
162 ATARI Games in BASIC 19,80
163 The Periph. Handbook 29,80
164 ATARI Progr. Learning by Using 19,80

BASIC Bücher

113 BASIC Handbuch für Anfänger 19,80
121 Microsoft BASIC HB 29,80
122 BASIC für Fortgeschrittene 39,00
31 57 Praktische BASIC Programme 39,00
8057 Computer Games in BASIC 9,80
160 The Fourth Book of OHIO 29,80
255 BASIC/BASIC 39,00
256 Stimulating Simulations 19,80
257 BASIC Computer Programs in Science and Engineering 39,00
260 BASIC Computer Programs 39,00
156 Small Business Programs 29,80
266 Advanced BASIC Applications 39,00
151 Microsoft BASIC 19,80
270 BASIC with Style 39,00

University Software

Application Programs in Microsoft BASIC. 5 Bände mit 105 sehr guten Programmen in Spiralbindung zum Gesamtpreis von 499,00

8600 Small Business 199,00
8601 Education u. Scientific 139,00
8602 Fun u. Games, Volume 1 59,00
8603 Fun u. Games, Volume 2 59,00
8604 Home u. Economics 99,00

Riesenprogrammsammlung

8050 BASIC Software, Volume I 99,00
8051 BASIC Software, Volume II 99,00
8052 BASIC Software, Volume III 149,00
8053 BASIC Software, Volume IV 39,00
8054 BASIC Software, Volume V 39,00
8048 BASIC Software, Volume VI 199,00
8049 BASIC Software, Volume VII 159,00
9021 BASIC Software, Volume I–VII 449,00

6502 Bücher

159 The Third Book of Ohio 19,80
8043 6500 Hardware Manual 19,80
109 6502 Microcomputer Progr. 29,80
110 Programmierhandbuch PET 29,80
118 Programmieren in Maschinensprache mit dem 6502, für Apple, VC-20, PET, AIM, ATARI, Ohio (240 Seiten, neue überarbeitete Auflage) 49,00
150 Care and Feeding of the PET 19,80
152 Expansion Handbuch 6502 19,80
34 TINY BASIC Handbuch 19,80
1169 The Giant Book of Comp. Projects 39,00
157 The First Book of OHIO 19,80
158 The Second Book of OHIO 19,80
160 The Fourth Book of OHIO 29,80

Zubehör

600 1 Diskettenhülle f. 2 Disketten 2,30
601 Redysoft-Plastikordner, DIN A4 19,80
602 ELCOMP-Plastikordner, DIN A4 19,80
603 ELCOMP-Sammelordner 14,80
604 Ordner mit 20 Diskettenhüllen für 40 Disketten 69,00
605 ELCOMP-Plastikordner, DIN A5 9,80

Leercassetten – C 10–

8089 1 Cassette 3,50
3100 10 Cassetten 29,80
8096 100 Cassetten 249,00

SONDERANGEBOTE

Für den MICROCOMPUTER-Freund
Sonderangebote – solange der Vorrat reicht

350 10 Creative Computing Hefte gem. 28,00
351 20 Creative Computing Hefte gem. 42,00
352 7 Byte Magazine Hefte gemischt 22,50
353 AIM-Manual, 6502 Hardware Manual, Softwareman., 2 Programmierkarten, Schaltplan, zus. 79,00
354 10 Dr. Dobbs Hefte gemischt 49,00
355 4 6502 User Notes Hefte 29,00
356 8048 Microcomputer Handbuch 19,80

Katalog gegen 2,– DM Vorkasse anfordern !

Speicherschutz für Mikrocomputer

Daten im Tresor

Mit dieser kleinen Schaltung läßt sich der RAM-Bereich eines Mikrocomputers einfach und wirksam schützen. Die Daten bleiben in dem gepufferten Teil gespeichert.

Mancher leidgeprüfter Amateurprogrammierer, dessen System nur einen Kassettenrecorder als Massenspeicher besitzt, kennt das leidige Problem: Durch einen falschen Befehl löst sich der mühsam geladene Editor oder Assembler in Luft auf. Insbesondere beim Austesten von neuen Programmen führt dies oft zur ganzen oder teilweisen Zerstörung des Source- oder Quellentextes.

Mit dem hier beschriebenen Speicherschutz ist es möglich, in 4K-Blökken den Speicher zu einem ROM zu machen, und so zu vermeiden, daß bestimmte Programmbereiche überschrieben werden können.

Die Schaltung

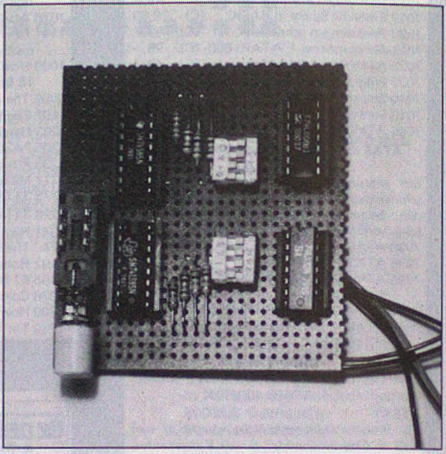
Wie aus der Schaltung ersichtlich ist, besteht sie aus einem Paar von Adressenvergleichern IC1 und IC2, die feststellen, ob der zu schützende Bereich adressiert wird. Ist die angesprochene Adresse im Schutzbereich, so wird der Ausgang von IC3 auf H-Pegel geschaltet und verhindert somit, daß die Schreib-Lese-Leitung auf L-Pegel (=Schreiben) gehen kann.

Falls das Schreib-Lese-Signal vom RAM umgekehrte Polarität besitzen sollte, sind die noch freien NAND-Gatter von IC3 (gestrichelt eingezeichnet) mit einzubauen.

Die Tabelle gibt die Stellungen der beiden DIL-Schalter und die sich daraus ergebenden Anfangs- und Endadressen des zu schützenden Bereichs an. Mit dem Schalter S9 läßt sich der Schutz ein- und ausschalten.

Die Adressen von A_{12}, A_{13}, A_{14} und A_{15} liegen an den beiden Vergleicherbausteinen vom Typ 78LS85 an. In beiden Bausteinen sind jeweils vier Exklusiv-Gatter mit je zwei Eingängen und einem Ausgang. Es ergibt sich die Tabelle:

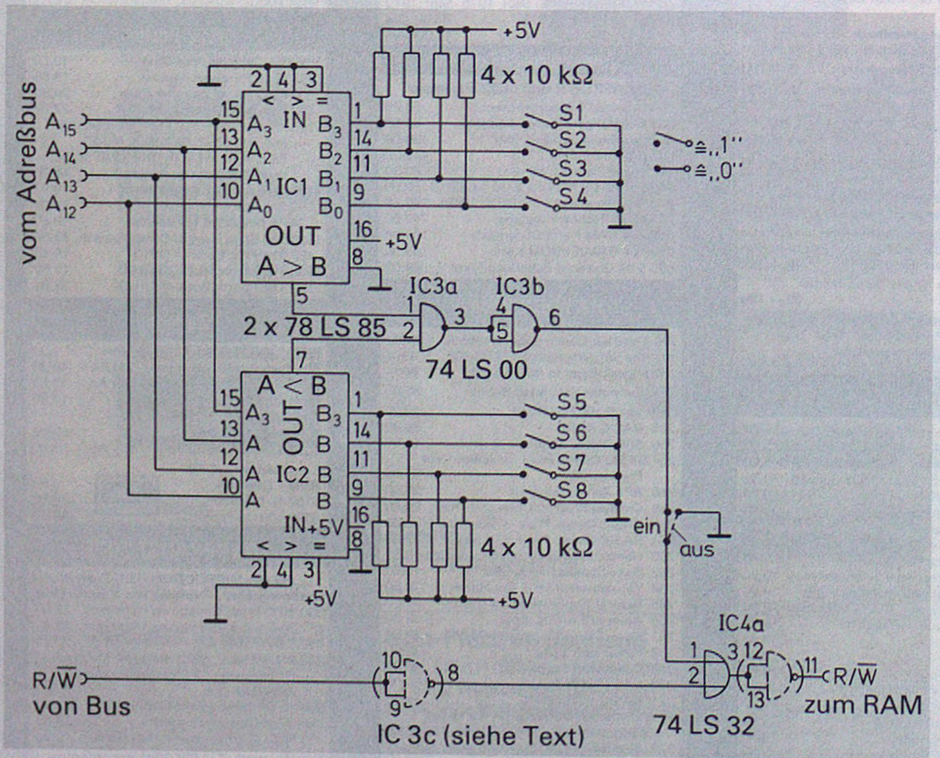
A	B	X
L	L	L
L	H	H
H	L	H
H	H	L



Einfacher Aufbau der Schaltung

Sind beide Eingänge ungleich, schaltet der Ausgang auf H-Pegel. Sind die Eingänge gleich, dann auf L-Pegel.

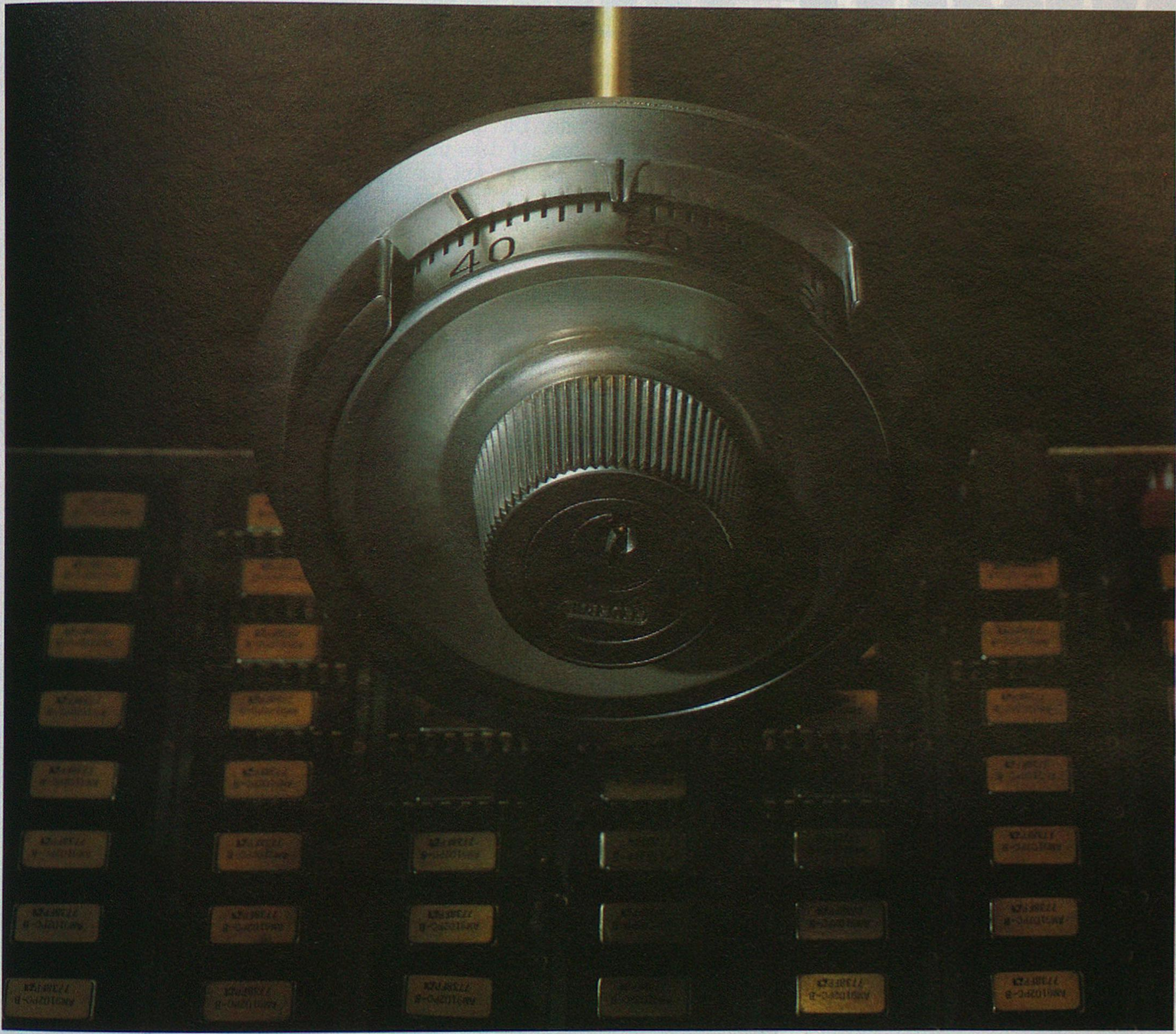
Die beiden Ausgänge A>B (> für größer) und A<B (< für kleiner) werden über ein NAND-Gatter mit nachfolgenden NICHT-Gatter verknüpft. Durch die Nachschaltung des NICHT-Gatters ergibt sich eine UND-Verknüpfung. Nach dem NICHT-Gatter folgt der Schalter für den Speicherschutz. Ist der Schalter geschlossen, arbeitet der Speicherschutz und wir haben eine ROM-Funktion für den Schreib-Lese-Speicher. Öffnen wir

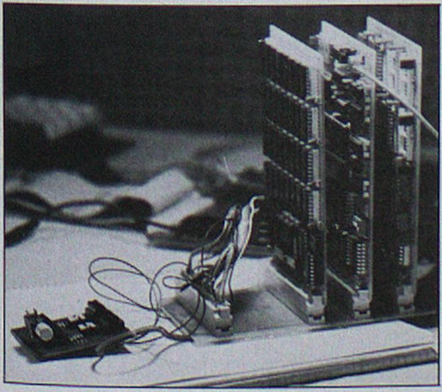


Schaltplan der Speicherschutzeinrichtung

S1	S2	S3	S4	sich ergebende Anfangsadresse
(S5	S6	S7	S8)	sich ergebende Endadresse
0	0	0	0	0000 (FFFF)
0	0	0	1	1000 (OFFF)
0	0	1	0	2000 (1FFF)
0	0	1	1	3000 (2FFF)
0	1	0	0	4000 (3FFF)
0	1	0	1	5000 (4FFF)
0	1	1	0	6000 (5FFF)
0	1	1	1	7000 (6FFF)
1	0	0	0	8000 (7FFF)
1	0	0	1	9000 (8FFF)
1	0	1	0	A000 (9FFF)
1	0	1	1	B000 (AFFF)
1	1	0	0	C000 (BFFF)
1	1	0	1	D000 (CFFF)
1	1	1	0	E000 (DFFF)
1	1	1	1	F000 (EFFF)

Anfangs- und Endadressen des Schutzbereichs





Speicherschutz vor der RAM-Karte

den Schalter, entfällt der Speicherschutz und das RAM arbeitet als normaler Schreib-Lese-Speicher und gespeicherte Daten lassen sich überschreiben. Hierfür benötigen wir noch eine Verknüpfung zwischen der Schreib-Lese-Leitung von dem Mikroprozessor und der Speicherschutzschaltung. Wir müssen nur die einzelnen Funktionen für den Speicherschutz umkonstruieren, denn damit läßt sich die Schaltung an den jeweiligen Mikroprozessor anpassen. Schalten wir die Betriebsspannung aus, verfällt der gespeicherte Inhalt des Schreib-Lese-Speichers, da wir keine Pufferung durch eine zusätzliche Spannungsquelle haben.

Mit den Schaltern an den B-Ausgängen bestimmen wir die Anfangs- und Endadresse. Die Speicherblöcke sind in 4K zusammengefaßt. Entweder wir schalten hierzu acht Bausteine vom preiswerten Typ 2114 zusammen, vier vom Typ 4118 (1024 × 8) oder zwei Stück von den neuen 8128 (2048 × 8). Ideal ist der Einsatz von dem CMOS-RAM 8416 (2048 × 8), wobei wir eine einfache Speicherpufferung durchführen können. *Andreas Straub*

Mini-Digital-Recorder für 6502-Systeme

Multi-Mini

Alternativ ist nicht nur ein Schlagwort in der Politik, sondern auch bei den Speichermedien; besonders bei Computern zwischen 1000 und 5000 Mark.

Die Speicherung größerer Programme und Datenmengen bereitet oft erhebliche Schwierigkeiten, da normale Audio-Kassettenrecorder gewöhnlich zu langsam und sehr störanfällig sind. Die alternative „Floppy-Disk“ ist hingegen relativ teuer und die Anpassung an das bestehende System nicht immer einfach. Aus diesem Grunde wurde von Philips ein Mini-Digital-Recorder entwickelt, der als OEM-Produkt (Original Equipment Manufacturers oder Originalgerätehersteller) angeboten wird. Das sogenannte MDCR wird in einer Schreib/Lese-(MDCR 220-) und in einer nur Lese-(MDCR 210-)Version angeboten. Letztere ist als reine „bootup“-Hardware zum Urladen des Systems gedacht. In der Anwendung als peripheres Speichergerät kommt jedoch nur ein voll schreib- und lesetaugliches Gerät in Betracht.

Das MDCR 220 wurde speziell für den Einsatz in Industrieprodukten entwickelt, welche ein schnelles und preisgünstiges Massenspeichersystem benötigen. Die Datenaufzeichnungsrate beträgt bei beiden Geräten 6000 bit/s, bei einer Aufzeichnungsdichte von 300 bis 500 bpi (12 bis 20 b/mm, Bit pro Millimeter ≙ inch). Daraus resultiert bei einer Bandlänge von 36 m eine Datenkapazität von 128 KByte (unformatiert); mit einer Bandgeschwindigkeit von 12 bis 20 ips (300 bis 500 mm/s) bei Vor- und Rücklauf ergibt sich daraus eine Umspul- und Suchzeit von etwa 90 Sekunden über die gesamte Bandlänge bei einer Standardkassette. Da alle Signale des Bandgerätes auf dem mitgelieferten Interface bereits auf Logikniveau gebracht werden, ist eine absolut digitale Steuerung der Einheit möglich. Die daraus resultierende Beschaltung und die zum Betrieb nötige Firmware ist daher minimal.

Die Technik

Das MDCR 220 wird mit einer CMOS kompatiblen Interfacebaugruppe geliefert und kann mit einer einfachen Pegelwandlerschaltung, die mit einem Parallelbaustein verbunden ist, an den jeweiligen Datenbus angeschlossen werden. Die Adressendecodierung und das erforderliche Datenzwischenspeichern (datalatching) entfallen damit. Sofern der verwendete Computer eine dem Anwender frei zugängliche Parallelschnittstelle besitzt, gestaltet sich der Anschluß der Laufwerkeinheit sehr einfach. Ist dies jedoch nicht der Fall, so kann bei offenem Bus einfach ein Baustein angeschaltet werden.

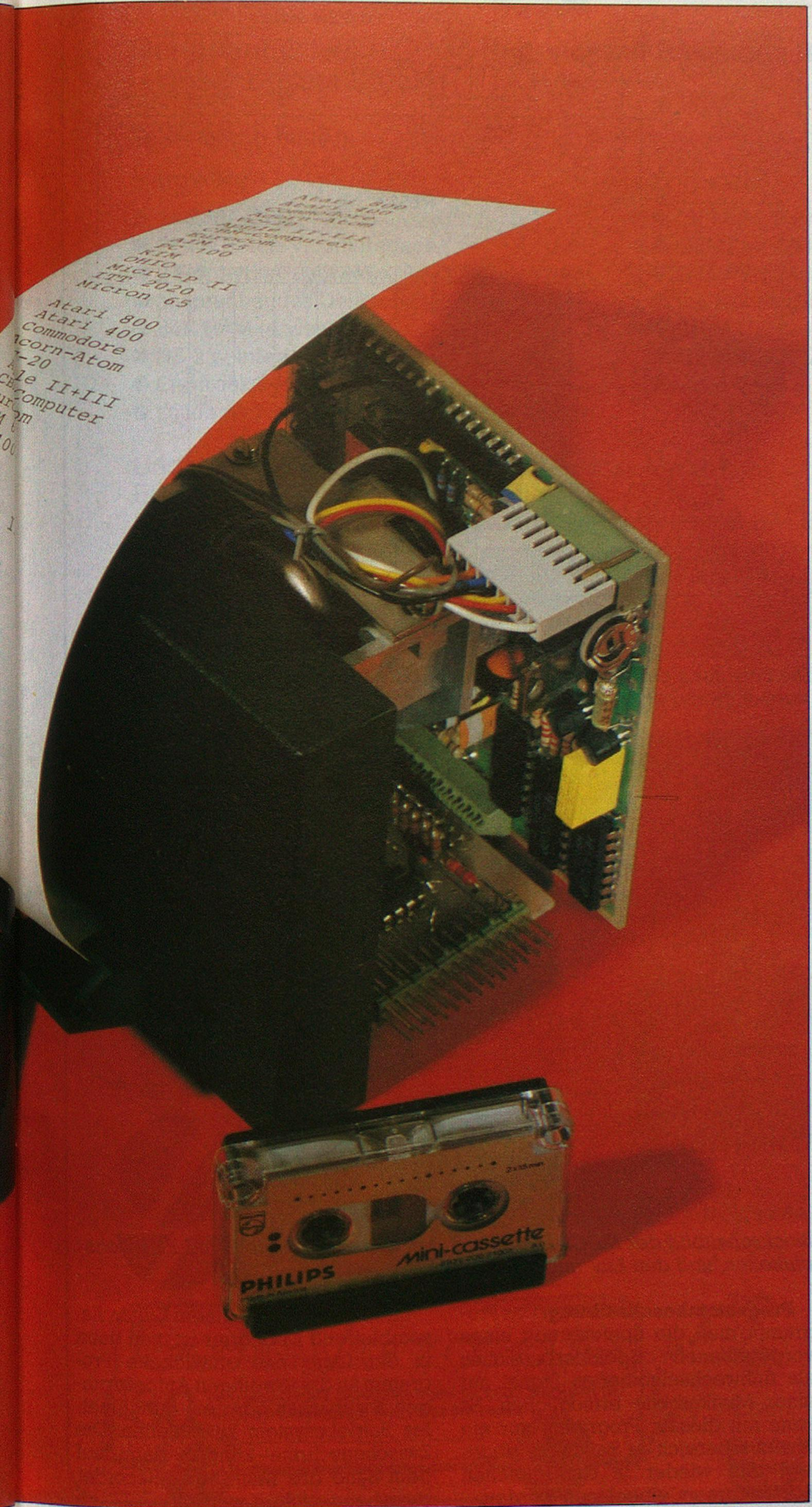
Die zur Abfertigung der MDCR-Einheit erforderliche Hardware wurde hier in Firmware programmiert, wodurch sich eine hohe Flexibilität erreichen läßt. Die Signalleitungen der Interface-Baugruppe sind auf einen Steckverbinder geführt, an den der Pegelumsetzer angeschlossen wird. Die Verbindung zum Computer-System übernimmt der Schnittstellen-Baustein 6522.

Für die Richtungsdefinitionen im Baustein 6522 müssen die Funktionen speziell definiert sein, wie eine Tabelle noch zeigt.



		F				0			
($A003)	DDRA:	1	1	1	1	0	0	0	0
($A00F)	DRA:	$\overline{WDA}$	$\overline{FWD}$	$\overline{WCD}$	$\overline{REV}$	$\overline{RDC}$	RDA	WEN	BET
		X				1			
($A002)	DDRB:	X	X	X	X	X	X	0	1
($A000)	DRB:	X	X	X	X	X	X	Q	TRG

Tabelle für die Definitionen im Schnittstellen-Baustein 6522

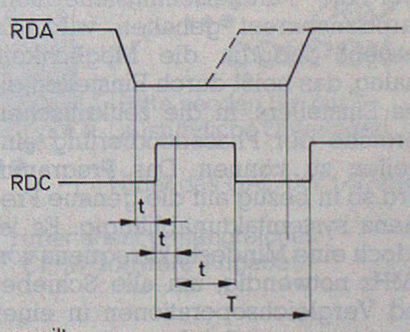


Die direkte Speicherung von Daten ist nicht unmittelbar prüfbar. Die Daten müssen zu diesem Zweck vorher phasencodiert werden. Man zeichnet hier, wie bei allen gängigen Aufzeichnungsverfahren in der Magnetspeichertechnik, neben den Daten auch den Takt in geeigneter Weise auf den Träger auf. Allgemein sind bisher die Wechseltaktschriftverfahren am gebräuchlichsten, da die aufeinanderfolgenden Vorderflanken der Bit-Information (auch Bit-Zellen genannt) gleichzeitig die Flanken des Taktes darstellen. Die Rückgewinnung des Taktes ist somit möglich.

Rein theoretisch ist die Geschwindigkeit des Aufzeichnungsmediums für die einwandfreie Informationswiedergewinnung unerheblich, da Takt und Information starr gekoppelt, also synchron sind. Praktisch müssen jedoch Zeitvorgaben erfüllt werden, um ein einwandfreies Synchronisieren der Trennschaltung (PLL ≙ phase-locked-loop) für Takt und Daten zu gewährleisten.

Geringe Schwankungen der Bandgeschwindigkeit können jedoch ausgeglichen werden. Die Schaltung der Interface-Baugruppe des MDCR ist für das Phase-Encoding-Verfahren (PE) ausgelegt. Dieses Verfahren hat sich bei nahezu allen Kassettensystemen durchgesetzt. Der Codierungsaufwand ist relativ gering und beschränkt sich darauf, für jede zu codierende 0 eine fallende, und für jede zu codierende 1 eine steigende Flanke auszugeben. Die Flankenwechsel erfolgen jeweils am Periodenbeginn des Taktes.

Die Decodierung eines PE-codierten Datenstroms setzt voraus, daß die



es gilt
T = Bit/Taktreferenz
$t_1 \Rightarrow 0{,}35$
$t_2 = 40\,\mu s$ = Gültigkeits-Zeitspanne der Daten
$t_{3\,soll} = 0{,}75\,T$
$0{,}55\,T < t_3 < 0{,}95\,T$

Lesesignal mit den Zeitwerten

Flankenbedingung, also der Takt im Empfänger, bekannt ist. Man gibt deshalb vor jedem Datenblock eine sogenannte Preamble aus, die nur „volle" Taktperioden enthält und zur Synchronisation herangezogen werden kann. Die Leselogik trennt dann nach „rasten" der Phasenschleife automatisch Takt und die seriellen Daten.

Wie in dem Impulsdiagramm leicht zu erkennen ist, treten „volle" Taktperioden immer nur an Stellen periodisch wechselnder Information auf. Man verwendet zur Synchronisation $55 oder $AA.

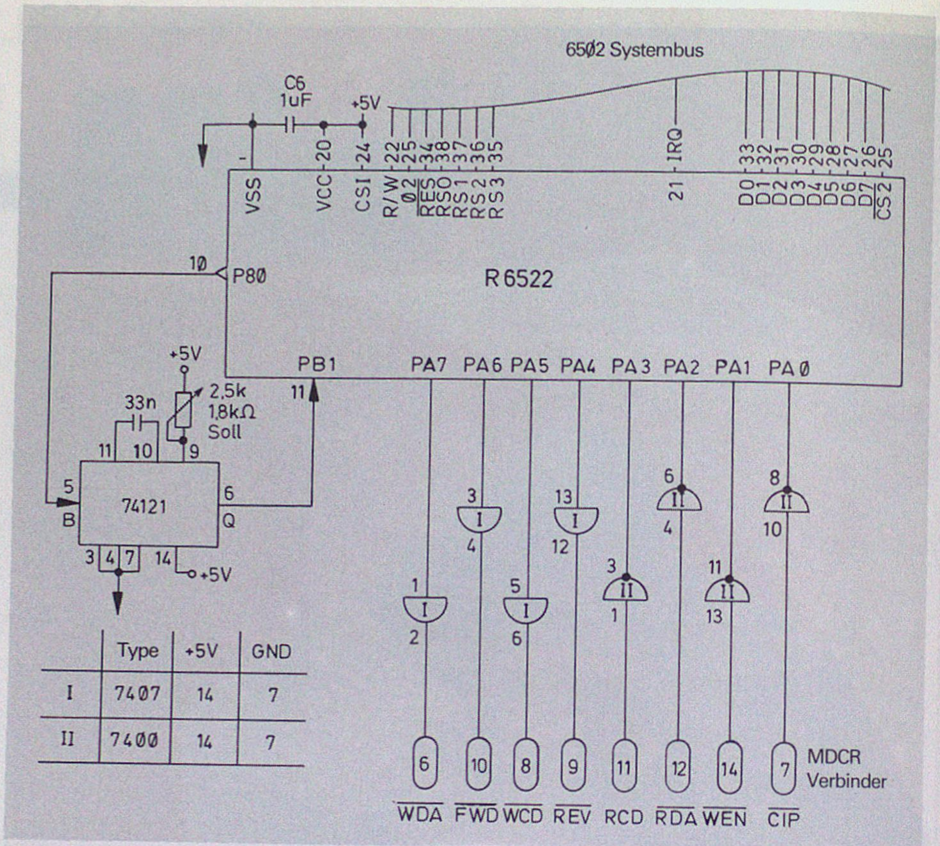
Da man in den Lücken zwischen Daten, den sogenannten Gaps, vereinbarungsgemäß eine logische 1 als Referenzpolarität ausgibt, nimmt man als Preamblewort $55. Zur Synchronisation steht dann eine Taktperiode mehr zur Verfügung.

Im Lesebetrieb wird – nach dem Gap – die Leselogik auf dem Interface des MDCR synchronisiert. Eine Trennung von Takt und Daten ist dadurch möglich. Die PLL rastet nach etwa vier Zyklen starr ein. In dieser Phase sind aber die Daten bereits am Ausgang präsent. Kurz nach der fallenden Flanke des isolierten Taktes können die gültigen Daten zur Verarbeitung übernommen werden.

Normalerweise werden die Zeitvorgaben vom Systemtakt des Mikroprozessorsystems abgeleitet. Ein exaktes Timing ist dann möglich, es erfordert aber strenge Gliederung der Firmware (in Software implementierte Hardware) bezüglich zeitgebundener Operationen. Um einer Schwachstelle im Bereich der Programmgestaltung aus dem Wege zu gehen, werden hier die Zeitvorgaben von einem Monoflop abgeleitet, welches über die Parallelschnittstelle softwaretransparent gehalten wird. Es entsteht dadurch die Möglichkeit, analog, das heißt durch Einstellen eines Einstellers, in die zeitkritischen Bereiche der Phasencodierung eingreifen zu können. Das Programm wird so in bezug auf die genaue Frequenz systemtaktunabhängig. Es ist jedoch eine Mindesttaktfrequenz von 1 MHz notwendig, um alle Schiebe- und Vergleichsoperationen in einer angemessenen Zeit bewerkstelligen zu können.

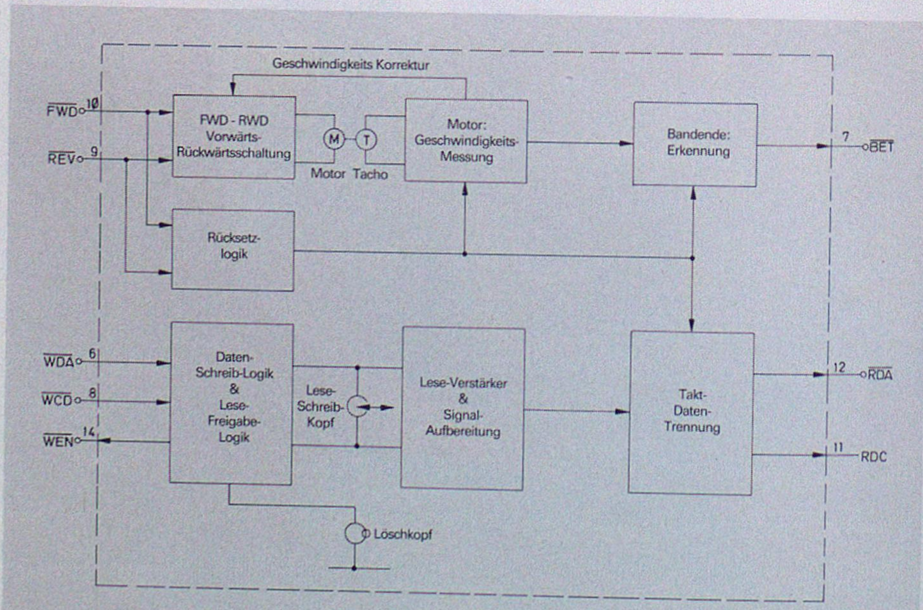
Die Firmware

Die Firmware ersetzt sowohl die zur Codierung und Decodierung der Daten notwendige Hardwarelogik als auch die Logik zur Steuerung der Bandgerätefunktionen.



	Type	+5V	GND
I	7407	14	7
II	7400	14	7

Die Schaltung der Schnittstelle zeichnet sich durch den minimalen Hardware-Aufwand aus und benötigt nur den 6522 und den 74121



Blockschaltbild der MDCR-Einheit mit den einzelnen Steuer- und Funktionseinheiten, und den Ein- und Ausgängen

Programmbeschreibung: Das Programm muß die Speicherung eines vorgegebenen Speicherbereiches als flußwechselcodiertes Signal auf einer Minikassette ermöglichen. Es kann mit diesem Programm nur ein Speicherbereich je Bandseite abgelegt und wieder in den gleichen Adressenraum eingelesen werden.

In Verbindung mit einem Editor, Assembler und Debugger ist man dann in der Lage, das entwickelte Programm an die jeweiligen Anforderungen anzupassen oder ein individuelles Betriebssystem zu erstellen. Die Zwischenschritte können dann auf dem Band des Mini-Digital-Recorder zwischengesichert werden.

GALAXY 1

Wir stellen aus ELECTRONICA, München 9.–13. November 1982

Der phantastische CP/M-Rechner auf Basis des **80-Bus.**
– Unser bestes Stück! –

Technische Daten:

Hardware
- 2 x Z80A-CPU (4 MHz)
- 25 x 80 intell. Videointerface
- 2 Floppydisk-Laufwerke je 400 KBytes form.
- ansprechendes Desktop-Gehäuse
- 64K-RAM (erweiterbar)
- RS 232-Interface
- Centronics-Parallel-Interface
- solide abges. ASCII-Tastatur mit Edit-Tasten

Software
- CP/M 2.2 Betriebssystem
- GEMZAP Z80 Assembler
- GEMPEN Bildschirmorientierter Texteditor
- deutsches Handbuch
- CP/M-Utilities
- GEMDEBUG Z80 Debugger
- COMAL-80 strukturiertes BASIC (Voll rekursiv) in zwei Versionen (40K und 24K Overlay)

Und das alles gibt es für **DM 7.898,––** inkl. Mwst.
Ein passender Videomonitor (PRINCE)
mit hochauflösender grüner Röhre (24 MHz) kostet DM 560,––

Also – steigen Sie ein auf den 80-Bus!

Händleranfragen willkommen.

Die komplette Dokumentation können Sie für DM 300,–– beziehen (wird beim Kauf des Systems angerechnet).



Distributor für Österreich:
Beco Vertriebs Ges. mbH
Gablenzgasse 52
A–1160 Wien
Tel. 0222/959145
Telex 134606

Gemini Microcomputer
80 **Vertriebs GmbH, Schluderstraße 10, 8000 München 19, Telefon 089/168595, Telex 522061 nasco d**

COUPON

Bitte senden Sie mir ausführliche Unterlagen

- ○ über das GALAXY 1-System
- ○ über unser umfangreiches CP/M-Software-Angebot

Name

Straße

PLZ/Ort

Gemini Microcomputer, Vertriebs GmbH,
Schluderstraße 10, 8000 München 19,
Telefon 089/168595, Telex 522061 nasco d

Die Software ist so zu gestalten, daß die meisten Programmteile, die dazu erforderlich sind, als Unterprogramme vorliegen. Nach dem Start des Programms meldet sich das Programm mit: WR?
Hierauf gibt man vom aktiven Eingabegerät ein:
W für Schreiben
R für Lesen.

Der vorher unter den Adressen der Zero Page vereinbarte Speicherbereich wird dann mit W gespeichert. Ist der gesamte Bereich geschrieben oder gelesen, meldet sich der Monitor mit seinem Prompt wieder.

Die weitere Programmbearbeitung kann dann unter Kontrolle des Monitors fortgeführt werden.

Ist das System mit User Function Keys ausgestattet, so besteht die Möglichkeit, diese in das Programm einzubeziehen. Der AIM- oder PC100-Benutzer kann nach einmaligem Programmablauf durch Benutzung des User Key's einen Programmneustart erzeugen. Bezieht man in die Software bestehende Ein-/Ausgabehandler in die zu erstellenden Programme ein, so können auf einfache Weise bestehende Tape-Programme auf die Mini-DCR-Software übertragen werden. Eine maximale Transferrate ist jedoch in dem Maße erforderlich, wie die Flußwechselerzeugung von 6 KBit/s einzuhalten ist. Je nach verwendetem Computertyp ist eine Anpassung an die bestehenden System- und Monitorgegebenheiten erforderlich und notwendig.

Allgemein sind die PIO-Kanaladressen, freie Stellen der Zero Page, Monitor-Unterprogramme für Ein-/Ausgabe sowie Monitorrückkehradresse zu ändern.

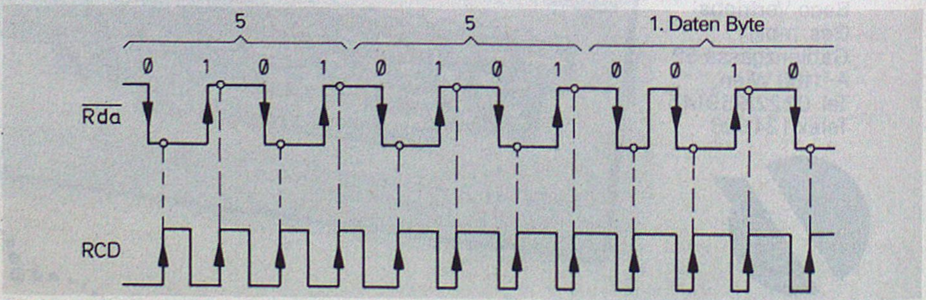
Das vom Verfasser entwickelte Programm wurde auf einem 6502-Selbstbau-Minicomputer erstellt und ist daher universell auf allen gängigen Mikroprozessorsystemen mit einer Mindesttaktfrequenz von einem Megahertz (1 MHz) verwendbar.

Das entwickelte Programm ist auf den Mikroprozessorsystemen AIM 65 (von Rockwell) und PC100 (Siemens, aber identisch mit Rockwell) direkt verwendbar, da zur Programmentwicklung diese Systemkonfiguration eingesetzt wurde. Eine Übertragung auf andere Systeme ist unkritisch. Der zu speichernde Adressenraum kann in den Speicherzellen $E3;$E4 Start Limit of Text Buffer, $E5,$E6 End Limit of Text Buffer definiert werden.

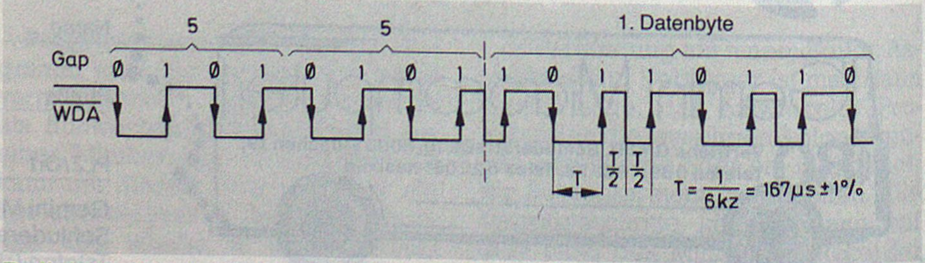
Klaus Buchenrieder

Port Daten	Name	Bedeutung	Beschreibung der Funktion	0	1
A-D0	BET	Begin/End of Tape	Signalisierung des Bandanfanges/endes		Anfang oder Ende des Bandes ist erreicht.
A-D1	WEN	Write Enable	zeigt an, ob ein Schreibsperrestopfen in der Kassette ist oder nicht.	Schreiben ist gesperrt kein	möglich es ist ein Stopfen in der Kassette.
A-D2	RDA	Read Data	Lesedaten als Ausgangs-Signal des Leseverstärkers. Die Daten liegen in PE-codierter Form vor.	Phasencodierung. Während der Gaps ist vereinbarungsgemäß die Leitung logisch eins.	
A-D3	$\overline{RDC}$	Read Clock	Lesetakt, der aus dem phasencodierten Signal rückgewonnen wurde.	Flankenaktives Signal. Die steigende Flanke sollte zur Taktung der Lesedaten herangezogen werden.	
A-D4	$\overline{REV}$	Reverse	Steuersignal für Bandtransport in Rückwärtsrichtung	Rückwärts	Stopp
A-D5	$\overline{WCD}$	Write Command	Freigabe des Lösch- und Schreibverstärkers. Daten können auf das Band geschrieben werden.	Schreiben	gesperrt
A-D6	$\overline{FWD}$	Forward	Steuersignal für Bandtransport in Vorwärtsrichtung	Vorwärts	Stopp
A-D7	$\overline{WDA}$	Write Data	Schreibdaten in phasencodierter Form, Eingangsleitung des Schreibverstärkers	Daten in PE	
B-D0	TRG	Trigger	Triggerimpuls für Monoflop	Flankenaktiv	
B-D1	MFQ	Q-Ausgang	Ausgang des Monoflop	Q	

Tabelle für die Richtungsdefinition in dem Schnittstellen-Baustein 6522 und die Beschreibung der Funktionen für den Mini-Digital-Recorder



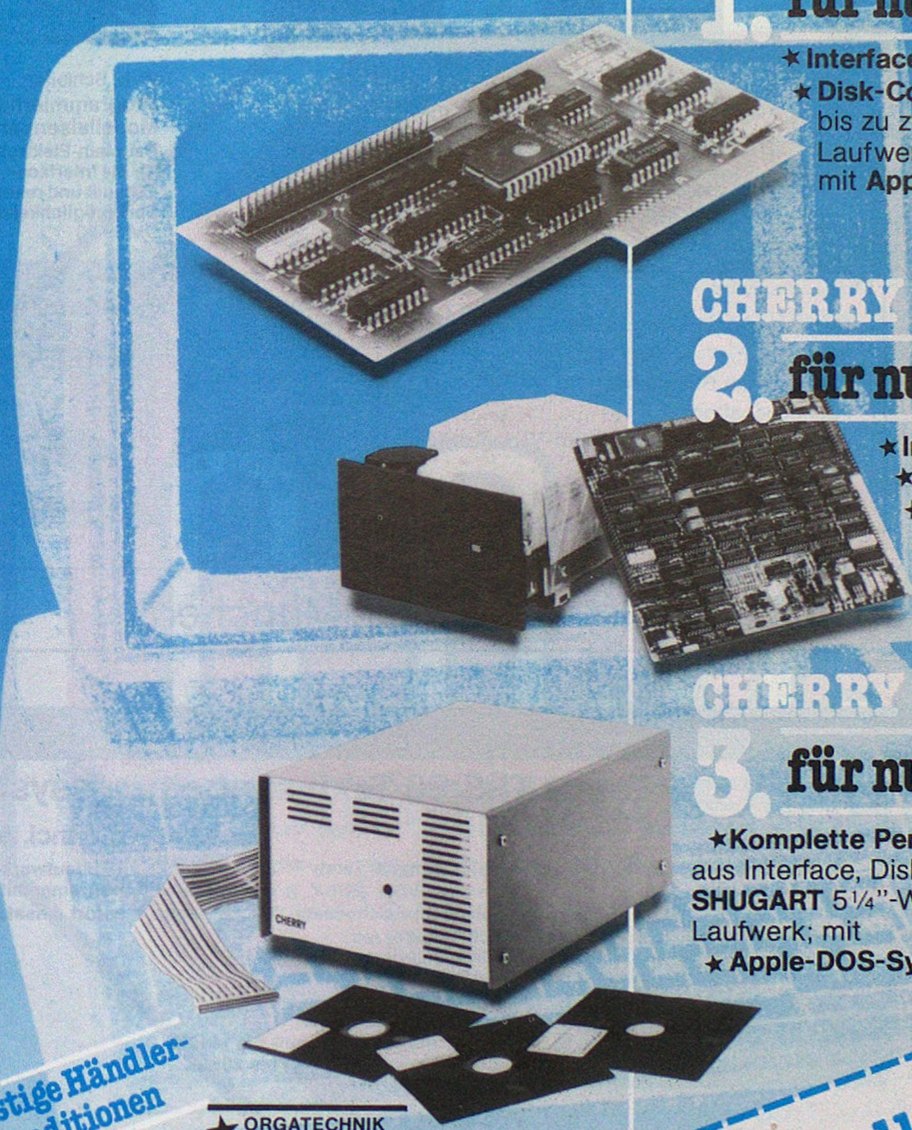
Definitionen der Signale beim Lesen mit R für „read"



Definition der einzelnen Signale beim Schreiben mit W für „write"

Cherry

6,66 MByte für Ihren Apple



CHERRY 1. für nur DM 2.222,22*

★ **Interface-Karte** und
★ **Disk-Controller** zur Ansteuerung von bis zu zwei **SHUGART** 5¼"-Winchester-Laufwerken; mit **Apple-DOS-Systemsoftware**

CHERRY 2. für nur DM 6.333,33*

★ **Interface-Karte,**
★ **Disk-Controller** und
★ 6,66MByte **SHUGART** 5¼"-Winchester-Laufwerk, mit **Apple-DOS-Systemsoftware**

CHERRY 3. für nur DM 7.777,77*

★ **Komplette Peripherie-Einheit,** bestehend aus Interface, Disk-Controller und 6,66MByte **SHUGART** 5¼"-Winchester-Laufwerk; mit
★ **Apple-DOS-Systemsoftware**

* Alle angegebenen Preise inkl. 13% MwSt.

Günstige Händler-Konditionen

★ **ORGATECHNIK KÖLN**
26.–31. Oktober 1982
Halle 14 · OG
Gang R, Stand 67

Ob Sie die einfache oder komplexe Lösung wählen. Mit der erhöhten Speicherkapazität erreichen Sie mehr Flexibilität und somit einen wirtschaftlicheren Einsatz Ihres Apple. Alle angebotenen Produkte sind komplett ausgestattet und direkt anschließbar.
Nutzen Sie noch heute diese einmalige Gelegenheit. Sichern Sie sich weitere Kapazitätsvorteile durch die Sofort-Bestellung.

SYNELEC
DATENSYSTEME GmbH

Lindwurmstraße 117 · D-8000 München 2
Telefon 089/725 30 81 · Telex 5-212 289 syn d
Geschäftsstelle Düsseldorf, Tel. 0211/35 02 36

Sofort-Bestellcoupon

★ **Coupon bitte ausfüllen und absenden an: SYNELEC Datensysteme GmbH · Lindwurmstraße 117 8000 München 2**

Ich bestelle hiermit zur sofortigen Lieferung – Versandspesen frei

CHERRY 1
☐ Interface-Karte, Disk-Controller mit Apple-DOS-Software zum Preis von DM 2.222,22 (inkl. MwSt.)

CHERRY 2
☐ Interface-Karte, Disk-Controller und **SHUGART** 5¼"-Winchester-Laufwerk mit Apple-DOS-Software zum Preis von DM 6.333,33 (inkl. MwSt.)

CHERRY 3
☐ Komplette Peripherie-Einheit (typ.) zum Preis von DM 7.777,77 (inkl. MwSt.)

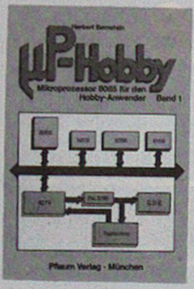
Den Betrag in Höhe von DM ______ bezahle ich wie angekreuzt:
☐ Lieferung per NN
☐ mit beiliegendem Verrechnungsscheck.

Name ______
Vorname ______
Straße ______
PLZ/Ort ______
Datum ______
Unterschrift ______

★ Unvollständig ausgefüllte Bestellcoupons können leider nicht berücksichtigt werden.

d&m 2205

Freude am Hobby mit den richtigen Büchern



H. Bernstein
µP-Hobby
Band 1:
Mikroprozessor 8085 für den Hobby-Anwender
DM 36,–



H. Bernstein
Opto-Hobby
Optoelektronische Bauelemente für den Hobbyisten
DM 44,–



H. Bernstein
IC-Hobby
Band 1:
Operationsverstärker und CMOS-Schaltkreise
DM 29,80



H. Bernstein
IC-Hobby
Band 2:
Integrierte Digital- und Linearschaltung
DM 29,80



W. D. Schleifer
Programmierbare Modelleisenbahnen
Baustein-Elektronik für die Interface-Technik und neue Spielmöglichkeiten
DM 39,80



E. Gehrer
Hobby-Musikelektronik
DM 24,80

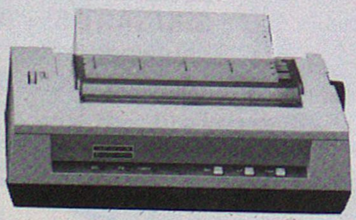
Unsere Hobby-Elektronik-Reihe wird ständig erweitert.
Erhältlich im Buchhandel und in Elektronik-Fachgeschäften.
Ausführliche Prospekte beim Verlag anfordern!

Neuauflage
Otmar Kilgenstein
Einführung in die Elektronik durch Experimente
2., verbesserte und überarbeitete Auflage. DM 23,–.



Pflaum Verlag, Lazarettstraße 4, 8000 München 19



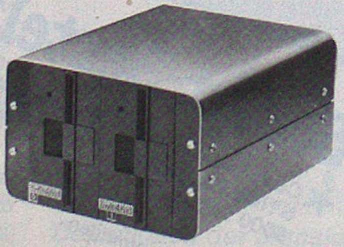


Tandy TRS 80 Textverarbeitungssystem

nur 7200,– DM incl. Mwst.

enthält: Original Tandy TRS 80 Modell 3, 2 Disklaufwerke 360K 1 Drucker ITOH 8510A, Textverarbeitungsprogramm mit deutschem Zeichensatz, Druckerpapier – sofort einsatzbereit.
Auch lieferbar mit:
Grüner Bildröhre
RS 232 C (V24)
IEC Bus
Hochauflösende Grafik
Disklaufwerke (eingebaut) bis 1440K
Laufwerke (incl. externe) bis 2880K
Festplatte 5 MByte





TRS 80 Modell 1

Sonderpreis (solange Vorrat reicht)
16 K ab 1398.–

Fordern Sie unsere 56-seitige TRS 80/Video Genie Information an!

Alle Preise incl. Mwst.
Versand gegen Vorauskasse (Scheck) oder Nachnahme
Versandkostenanteil (pauschal) 8.– DM

BASF Diskstation
für TRS 80 u. Video Genie

Einzelstation anschlußfertig	850,– DM
Doppelstation anschlußfertig	1390,– DM
Einzellaufwerk	550,– DM

SHUGART Diskstation
für TRS 80, Video Genie, Apple, Basis u. a.

40 Spur Laufwerk einseitig	680,– DM
40 Spur Laufwerk doppelseitig	1030,– DM
80 Spur Laufwerk einseitig	1120,– DM
80 Spur Laufwerk doppelseitig	1390,– DM
40 Spur Einzelstation anschlußfertig	960,– DM
40 Spur Doppelstation anschlußfertig	1550,– DM
Apple / Basis kompatibler Controller	345,– DM

Auch DOS für 40 / 80 Spurbetrieb mit Apple und Basis möglich

COMPUTER STUDIO
Computer-Studio GmbH · Rebenring 49 – 50 · 3300 Branschweig · Telefon (05 31) 33 32 77/78
BRAUNSCHWEIG

STOP!

C.O.R.P. heisst die neue Methode, einen Apple-Microcomputer zu programmieren. C.O.R.P. nimmt Ihnen die gesamte Programmierarbeit ab und bietet Problemlösungen, von denen man immer geträumt hat. C.O.R.P. schreibt Applesoft-Basic-Programme schneller, einfacher und fehlerfrei. C.O.R.P. begeistert den Anfänger und unterstützt den Profi. C.O.R.P. lernen Sie in wenigen Stunden und benötigen dann für das Erstellen von Programmen nur noch wenige Minuten!

C.O.R.P.

PROGRAMM-GENERATOR

... die Software, die Programme schreibt

Der komplette C.O.R.P. II-Generator besteht aus folgenden 6 Subsystemen:
Daten-Erfassungs-Programm-Generator
Daten-Verarbeitungs-Generator mit Druckprogramm
Sortier-Generator · Update-System
Utilities-System mit Menu-Generator und Editor
Diagnose-System
Demo-Disketten und Basic-Tutorial inbegriffen
Fragen Sie Ihren Apple-Händler nach C.O.R.P. oder rufen Sie uns an.

CSM

Generalvertretung Schweiz
dynatech prodata ag
Industriestrasse 30
CH-8302 Kloten
Telefon 01/814 31 60
Telex 58394 data ch

Computer Shop Minhoff & Co. GmbH
Bundesallee 160 D-1000 Berlin 31 Telefon: (030) 854 5055 Telex: 181832

C.O.R.P. is a registered trademark of the MAROMATY & SCOTTO SOFTWARE CORP.
APPLE is a registered trademark of APPLE COMPUTER, INC.

Generalvertretung Österreich
ZEMA GmbH Microcomputer
Kirchengasse 1
A-1070 Wien
Telefon: (0222) 96 15 19
Telex: 133402

Gebietsvertragshändler gesucht

RAM-ROM-PORT-Erweiterung für CBM

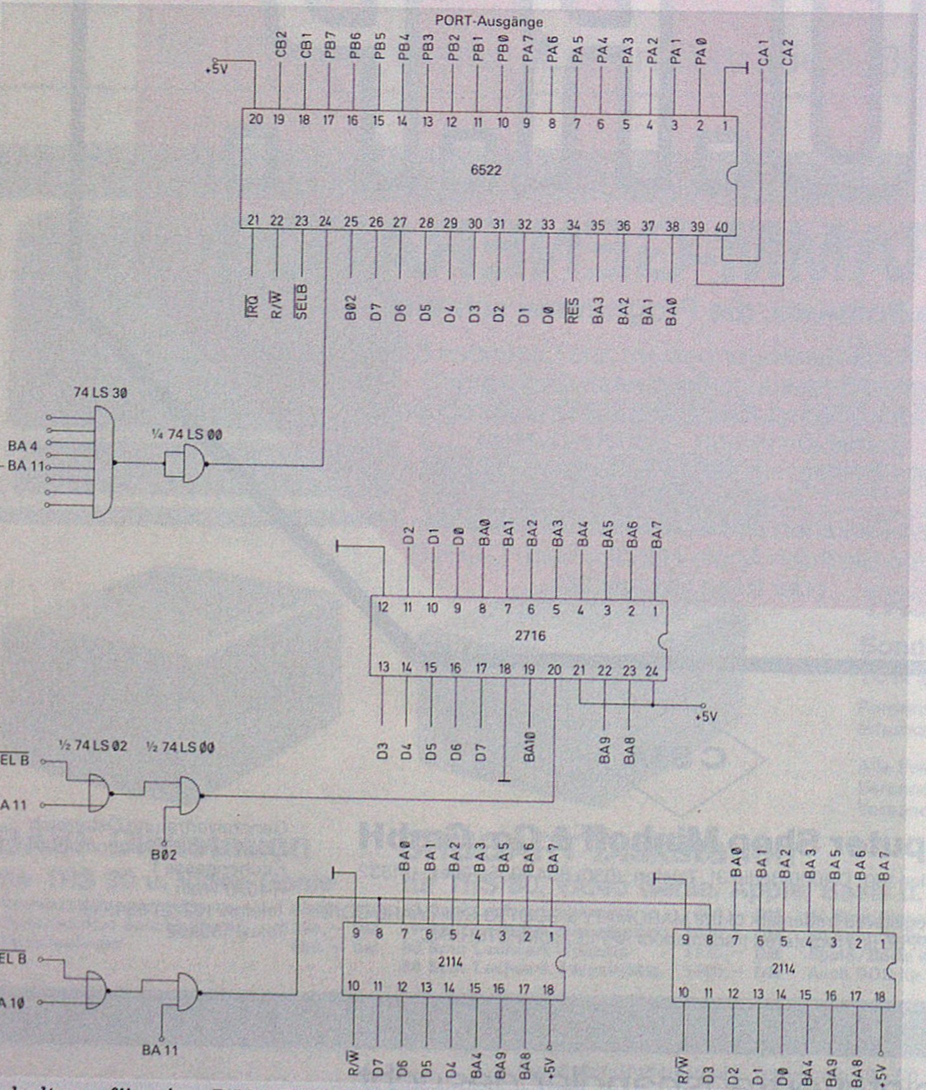
Hardware hoch Drei

Die Nachrüstung bringt für den CBM-Computer zahlreiche Möglichkeiten in der Praxis. Sie erlaubt einen optimalen Einsatz durch diese einfache und wirksame Erweiterung im RAM-ROM-PORT-Bereich.

Haben Sie sich auch schon geärgert, daß Ihr CBM keinen freien Stecksockel für User-EPROM oder käuflich erhältliche ROM-Bausteine hat? Erschien Ihnen der „halbe" vorhandene User-Port bei Ihrem CBM, der nicht einmal beide dazugehörigen Steuerleitungen hat, auch schon etwas zu dürftig? War Ihnen der Pufferspeicher des zweiten Kassettenrecorders für Unterprogramme in Maschinensprache auch schon zu klein? Dann ist diese RAM-ROM-PORT-Karte genau das richtige für Sie.

Diese Karte belegt 4K in Ihrem Rechner. Sie enthält den Portbaustein 6522 mit 2 × 8-bit-Ports und Timern; einen RAM-Bereich von 1K × 8 bit und Platz für ein ROM oder EPROM zu 2K × 8 bit (2716 bzw. 2516). Es werden nur gängige Bauteile verwendet.

Der Aufbau entsteht durch Fädeltechnik. Der Anschluß erfolgt mittels eines passenden Steckers am Speicher-Erweiterungsanschluß Ihres CBM. Die Betriebsspannung von ungeregelt +9 V ist leicht am Siebkondensator abzunehmen.



Schaltung für eine RAM-ROM-PORT-Erweiterung, speziell für CBM-Computer

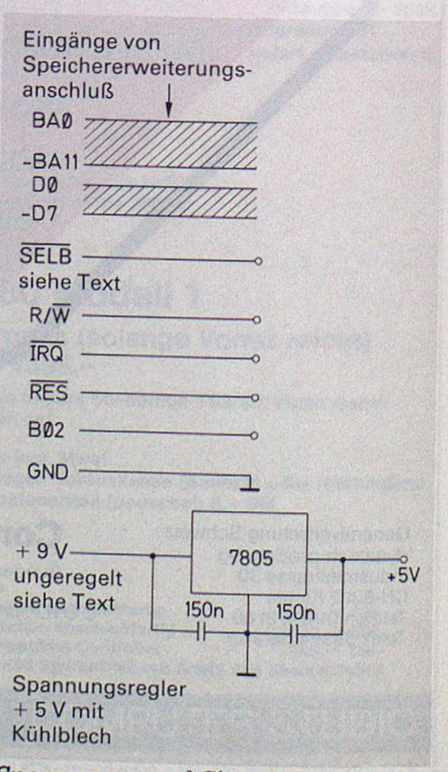
Wird die Karte, wie im vorliegendem Fall, an SEL B angeschlossen, so sind den einzelnen Bereichen folgende Adressen zugeordnet:

Adressen	Hexadezimal	Dezimal
ROM	B000 – B7FF	45056 – 47103
RAM	B800 – BBFF	47104 – 48127
PORT	BFF0 – BFFF	49136 – 49151

Die Zuordnung der einzelnen Port-Adressen erfolgt analog denen des User-Ports des Rechners, das heißt: Adresse 49136 entspricht Adresse 59456 des User-Ports usw.

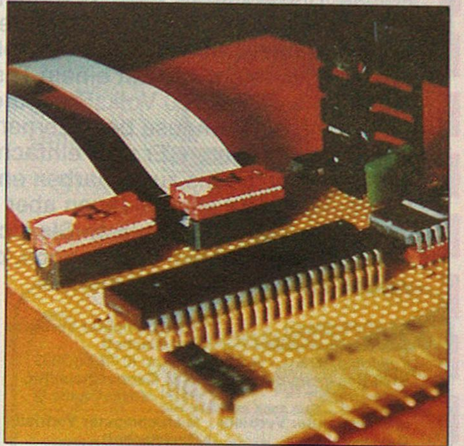
Die Karte kann natürlich auch an einen anderen 4K-Block angeschlossen werden, also zum Beispiel an SELA oder SEL9 ... anstelle SELB. Die angegebenen Adressen ändern sich dann natürlich entsprechend.

Für die Programmierung des Port-Bausteines 6522 wird auf das Datenblatt bzw. entsprechende Fachliteratur verwiesen. Beim Schaltplan wurden möglichst wenig Kabelverbindungen gezeichnet, um die Übersichtlichkeit und damit die Nachbausicherheit zu erleichtern. Die Verbin-

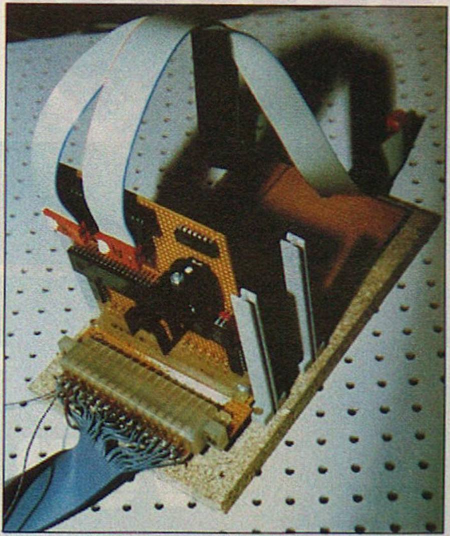


Spannungs- und Signaldiagramm für die Hardware-Erweiterung





Blick auf die CBM-Platine



Versuchsaufbau für den CBM

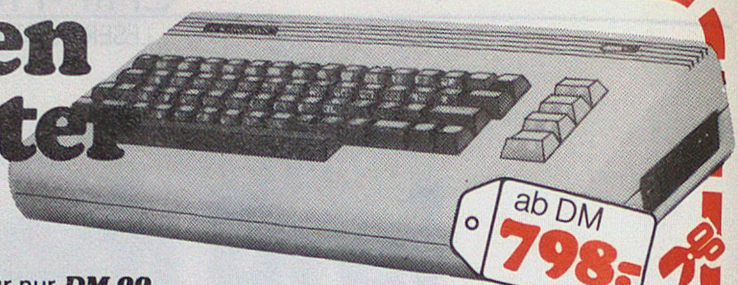
dungen sind anhand der Beschriftungen an den Bausteinen mit den Eingängen vom Speicher-Erweiterungsanschluß vorzunehmen.

Die Schaltung wurde mehrfach nachgebaut. Hierbei zeigte sich, daß manche EPROM-Bausteine zum Schwingen neigten. Das ließ sich dadurch beseitigen, daß der Anschluß $\overline{CE}$ nicht mit Masse verbunden wurde, sondern mit dem Anschluß $\overline{OE}$.

Außerdem ist es zweckmäßig, über die Betriebsspannungsanschlüsse der einzelnen Bausteine möglichst kurz einen Kondensator von 100 nF zu löten. Hierdurch werden eventuelle Schwingneigungen der Bausteine wirkungsvoll unterdrückt.

Wolfgang Bauer

Lernen Sie den VolksComputer kennen:



Am besten durch unseren ***MKV-Einführungs-Kurs*** für nur ***DM 99,-*** für sechs Unterrichtsstunden, in denen wir Ihnen auch einen »VolksComputer« zur Verfügung stellen. Und wenn Sie den VC 20 dann kaufen wollen: **Computer einschließlich Lehrgang** kosten bei uns nur ***DM 885,-***. Der Commodore VC 20 ist ein kompletter Computer, mit dem Sie selbst Programme erstellen oder über eine große Anzahl fertiger Programme verfügen können — für den Anfänger so leicht wie mit einem Taschenrechner, so unterhaltsam wie die raffiniertesten Tele-Spiele. Der VC 20 VolksComputer spielt erfolgreich Schach, unterstützt in Schulen den Unterricht, hilft zuhause beim Lernen oder kann Budgetberechnungen im Haushalt (und Betrieb) durchführen. Er wird einfach an Ihr S/W- oder Farbfernsehgerät angeschlossen und kann so bis zu 24 Farben entstehen lassen oder selbstkomponierte Melodien spielen. Wir können Ihnen aber noch vieles mehr über den VC 20 VolksComputer sagen: **Informieren Sie sich doch gleich unverbindlich — benutzen Sie den anhängenden Info-Coupon, oder kommen einfach mal bei uns vorbei: anschauen kostet nichts!**

SCHÖPP GMBH Telecommunication Telefon (0 62 51) 3 91 22 **6140 Bensheim/Bergstr.** Bahnstraße 7	**Mikrocomputer Vertriebs Gesellschaft** Telefon (0 72 74) 2093 **6728 Germersheim/Rh.** Pater-Mayer-Straße 6
Mikrocomputer Vertriebs Gesellschaft Telefon (07 21) 2 92 43 **7500 Karlsruhe** Kriegsstraße 164	**Mikrocomputer Vertriebs Gesellschaft** Telefon (089) 3 10 56 13 **8044 Unterschleißheim** Sportplatzstraße 66

Mikrocomputer Vertriebsgesellschaft mbH MKV

COUPON. **Bitte auf Postkarte kleben oder in frankiertem Briefumschlag an unsere Adresse schicken.**

☐ Mich interessiert Ihr Kurs ☐ Ich möchte mehr über den »VolksComputer« erfahren — senden Sie mir kostenlos und unverbindlich Ihre Unterlagen

Name, Vorname:

Beruf:

Anschrift:

(Bitte deutlich schreiben!)

Zeichenscharf und farbgetreu:

RGB-Monitore von Hantarex



Zum Beispiel für apple ///-Computer



Die leistungsstärksten Color- und Graphik-Programme können nur so gut sein wie der Monitor: denn auf dem Bildschirm bekennt die Datentechnik Farbe.
Daher sind RGB-Monitore von Hantarex exakt auf die Anforderungen moderner Computer-Anlagen zugeschnitten. Sie geben mit höchster Farbbrillanz das Bild wieder, das der Computer erzeugt. Zudem gewährleistet der augensympathische, ruhige Bildstand auch bei intensivem Sichtkontakt weitgehend ermüdungsfreies Arbeiten.
Ebenso selbstverständlich bei Hantarex-Monitoren: absolute Betriebssicherheit selbst bei Dauerbelastung – innerhalb des Temperaturbereichs von 0°C bis 55°C.
Und der patentierte Elektronen-Stromkreis sorgt dafür, daß die x-Strahlen-Aussendung weit unter den international genormten Werten bleibt.
Farbmonitore von Hantarex sind 100 000-fach bewährt. Sie finden weltweit in nahezu allen Bereichen der Elektronik-Industrie Verwendung. Die Produktions-Palette reicht heute von sw-, monochrome- und Farb-Monitoren bis zu xy-Monitoren für sw und Farbe mit Standard-Medium- oder High-Resolution, in praxisgerecht abgestuften Dimensionen.
Nehmen Sie Kontakt mit dem Hantarex Vertriebs- und Beratungs-Center in Altenkirchen auf, wenn Sie mehr Informationen über Monitore in Spitzenqualität erhalten möchten.

Spitzenqualität der Erfolgsserie MTC 900, abgestimmt in Design und Technik.

HANTAREX
Deutschland Vertriebsgesellschaft mbH

Siegener Straße 23
5230 Altenkirchen
Tel. 02681/3041/42
Telex 869991 hantx d

Aachen

GWK
GESELLSCHAFT FÜR TECHNISCHE ELEKTRONIK mbH.
HARDWARE SOFTWARE SYSTEMENTWICKLUNG
FÜR 6502 UND 6809 COMPUTER SYSTEM
D 5120 Herzogenrath Asternstr. 2
Tel.: 02406 / 62394 Telex: 832109 gwk d

RMI Nachrichtentechnik Gesellschaft mit beschränkter Haftung
EXO COMPUTER/CALIFORNIA COMPUTER SYSTEMS/FMG/MICROSOFT
Rosstraße 7, Tel. 0241/21144, Telex 832521 rmi d

SD SCHÜTTE Datentechnik GmbH
D-4005 Meerbusch
Witzfeldstr. 5 · Tel. 02105/73033
D-5100 Aachen
Gasborn 9-11 · Tel. 0241/23321
Autorisierter Händler für
- Hewlett Packard
- if 800
- Deutsche Eurotech

Bad Kissingen

Tandy Radio Shack · apple computer
Computer-Systeme
Tel.: (0971) 64660
Vertragshändler und Servicestation
SOFTWARE – HARDWARE – UMRUSTUNGEN – BERATUNG – SERVICE – EILVERSAND
8730 Bad Kissingen · Winkelserstr. 23

Bad Nauheim

CompuSoftpak
S. Münch und Partner
die Problemlöser – lösen Ihre Probleme
Ernst-Ludwig-Ring 8
6350 Bad Nauheim 1
Telefon 06032/32048
Geschäftszeiten:
Mo.–Fr. 9.00–12.00 u. 13.00–17.00

Berlin

RUNOW Büroelektronik
Praxisorientierte Rechner- und Computersysteme für Handel, Technik, Ausbildung und Forschung
Berlins Vertragshändler führender Hersteller
sirius COMPUTER · HEWLETT PACKARD · commodore · TEXAS INSTRUMENTS · CENTRONICS · apple computer
Keithstr. 26 · D-1000 Berlin 30 ☎ 030/26 111 26

DIPA »COMPUTER-STUDIO« GMBH
Führendes Fachgeschäft in Problemlösungen mit Kleincomputern für Wissenschaft – Schule – Büro und Industrie
technischer Kundendienst
für ● Apple ● Imsai ● Videogenie Epson ● Facit ● Qume ● Nec ● Horizon ● Centronics
☎ * 74809 #
* 1766 #
Kurfürstenstr. 101 · 1000 Berlin 30
☎ (030) 2135061

DEC, Epson, Facit, Qume, Nokia Data, Tele Video, adcomp, Sanyo, Fey, Fluke, Dolch, MFE
Computer-Peripherie, Meßtechnik
PK elektronik Poppe GmbH
Lietzenburger Str. 91, 1000 Berlin 15, Tel. (030) 883 10 58

BASF-Disketten
Wir liefern für den Hobbyisten und für die Industrie 8″ und 5.25″ BASF-Disketten in allen Varianten. – Fordern Sie unser Angebot an – Groß- u. Jahresabnahmen zu Sonderpreisen!
Unser Lieferprogramm: Sämtliche BASF-Datenträger, Disketten-Magazine, Drucktücher, Farbbänder, EDV-Schränke, »flexo-desk«-Manuskripthalter, »typen-Rein« Lochstreifen u. Zubehör
Brangs + Heinrich, Ullsteinstr. 136–142
1000 Berlin 42 · Tel. (030) 7063066

Der deutsche Micro von TRIUMPH-ADLER
alphaTronic
Horn & Görwitz
Keithstraße 18-20 · 1000 Berlin 30
Telefon 030/21091

R I E S E
SOFTWARE * HARDWARE
Wir beraten Sie über
ATARI COMMODORE
VIDEO-GENIE u.a.
SERVICE * VERSAND
Reinickendorfer Str.54c
1000 Berlin 65
030-4618012

Ihre Computerei
Tandy Radio Shack · ATARI
Beratung
Software
Hardware
Literatur
1000 Berlin 47 · Johannisthaler Ch. 297
im Einkaufszentrum Gropiusstadt · Tel. (030) 6037077

commodore COMPUTER
DER Partner für IHREN Erfolg!
UNION ZEISS Berliner Vertragshändler
Kurfürstendamm 57 Berlin 15 (030) 32 30 61

FISCHEL GmbH
EDV-Beratung Soft- und Hardware
SHARP-Mikrocomputer
Kaiser-Friedrich-Straße 54a
1000 Berlin 12 - Tel.: 323 60 29

alpha computers g.m.b.h.
u.a. alphatronic, atari, commodore, dai, epson, sord, mit pips und ricoh
hard/software nach maß – servicetechnik
tempelhofer damm 121
1000 Berlin 42 · tel. 7525099

ATARI Computer Club Berlin
Infos anfordern kostenlos
1000 Berlin 33
Kösener Straße 7

KOMO ELEKTRONIC
Berkaer Str. 39,1 Berlin 33 (Rath. Schmargend.)
ATARI-Spezialist · SHARP · ATARI

GENIE CENTER
microcomputer + software
1 Berlin 12 · Schlueterstr. 16
Tel. (030) 3125913

MicroConsult SOFTWARE GMBH
- CP/M-Standard-Software
- Kommerzielle Software (z.B. FIBU, LOHN, ABF)
- Textverarbeitungssoftware
- Branchenlösungen
- Komplettsysteme

Intersoft · MikroPro
- Beratung
- Schulung
- Service
- Programmierung
- Lieferung ab Lager

Micro Consult Software GmbH
Hohenzollerndamm 58
1000 Berlin 33
Telefon: (030) 8231080
- Intersoft-Vertretung Berlin
- Autorisierter Händler von MicroPro u.a.

GC
hat Drucker
von BINDER · C. ITOH · SEIKOSHA
EDV-Organisationsmittel · Disketten
Akustik-Koppler
GC
General Consult GmbH
Information – Beratung – Kundendienst
Gervinusstraße 4 · 1000 Berlin 12
Tel. (030) 3233065/66 · Telex 185993

C+S
Computersysteme und Software GmbH
Nassauische Straße 58
1000 Berlin 31 (0 30) 87 86 85

Dr.-Ing. F. W. Bruns
Büro für Datenverarbeitung
Beratung und Schulung
Nassauische Straße 58
1000 Berlin 31 (0 30) 87 86 85

Bremen

Bremens 1. Microcomputerfachgeschäft
HANS SCHRÖDER
Computer-Systeme
Kommerzielle Komplettsysteme
Tel. (04 21) 45 97 79
Föhrenstraße 19, 2800 Bremen 1

WEBER Fachbereich Computer
SHARP · NEC · TELEVIDEO · EPSON u. a.
Emil-von-Behring-Straße 6, 2800 Bremen
Telefon (04 21) 49 00 10/19

ISI ELECTRONIC
(04 21) 49 19 80
Hamburger Str. 35/37

Darmstadt

MDS µ Computer
COMPUTERGROSSMARKT FÜR HÄNDLER UND ENDKUNDEN
COMPUTER-SYSTEME mit kompletten Softwarelösungen: NEC* Z-80/8bit 1-Platz • TELEVIDEO* Z-80/8086 1 bis 16-Platz • OLIVETTI* Z-8000/16 bit 128-256KB • DRUCKER: Matrix von 7x7 bis 16x32 • Typenrad von 15 bis 80 z/s • Tintenstrahlprinter • TERMINALS-TVI • EDV-Zubehör
DATA SYSTEMS 61 DARMSTADT Rheinstraße 30
Tel: 06151/ 26 987 + 26 988 + 20 302



Information ist die beste Investition.



micro Computer Zentrum
Alsfelder Straße 7,
Am Meßplatz,
6100 Darmstadt
Telefon (0 61 51) 7 60 32
Wir sind Vertragshändler von Commodore, Apple, Hewlett-Packard, Centronics, Epson.

Der deutsche Micro von TRIUMPH-ADLER
alphaTronic
Lutz Büro- u. Datentechnik AG
Tel.: 06151/26026 – 06155/2003-01
0621/704046-49

Dortmund

BÜRO STUDIO BOLZ
Der autorisierte Vertragshändler von Hewlett-Packard- und Commodore-Mikrocomputern.
Hardware — Software — Service
Brauhausstraße 4, 4600 Dortmund 1,
Telefon (02 31) 52 75 13.

city-elektronik
Bauteile- Funk- und Meßgeräte
APPLE, ATARI, ITT, SHARP, EG-3003
4600 DORTMUND 1
Güntherstr. 75 + Weißenburger Str. 43
Telefon 02 31 / 57 22 84

Ihr zuverlässiger Partner für Tandy und Eaca
CC Computer Studio GmbH
Software – Hardware – Beratung – Service – Eilversand
Ihre Ansprechpartner: V. Schablinski, Jan P. Schneider
Elisabethenstraße 5, 4600 Dortmund 1, Tel. (02 31) 57 40 64

Tandy Werksniederlassung
Computer-Center
Kampstraße 47
4600 Dortmund 1
Telefon 0231/14 72 37
SOFTWARE – HARDWARE – UMRUSTUNGEN – BERATUNG – SERVICE – EILVERSAND

SHARP MZ-80 + Software
PC-1210 = 278,– DM + 1211 + 1500
MESSINGFELD Bürotechnik
Busenbergstr. 41 · **4600 Dortmund 30** · ☎ (02 31) 4 89 65

Düsseldorf

KLEINOFEN Computer bef
Ing. grad. R. Kleinofen
Kölner Straße 49
4000 Düsseldorf
Tel. (02 11) 36 91 91

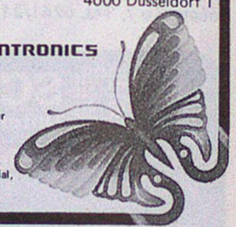
Eins der größten Computer-Fachgeschäfte der Welt
800 qm Großausstellung (u.a. ATARI, Basis, Commodore, EPSON, Genie, Hewlett Packard, Osborne, SHARP, SIRIUS), Beratung, Software, moderne Fachwerkstatt.
Ihr großer Partner für kleine Computer
DATA BECKER
im Hause AUTO BECKER, Merowingerstraße 30
4000 Düsseldorf 1, Tel. (0211) 312085

Jetzt auch in Ihrer Nähe!
WIR FÜHREN APPLE, TEXAS INSTRUMENTS, IBM, COMMODORE, HEWLETT PACKARD, SINCLAIR, EPSON, OSBORNE U.A.
4000 Düsseldorf
Heideweg 107
Tel. 0211/63 33 88
VOBIS DATA COMPUTER GMBH
Versandzentrale:
Viktoriastr. 74
5100 Aachen
Tel. 0241/50 00 81
Telex 832389



commodore olivetti HEWLETT PACKARD
Helmut Rennen GmbH
Büroorganisation + Datenverarbeitung
Martinstr. 55 · 4000 Düsseldorf · ☎ (02 11) 30 60 90

Homecomputer vertriebs gmbh
Flügelstraße 47
Telefon 02 11/77 62 70
Telex 858 8060 hocod
Postfach 140 201
4000 Düsseldorf 1
apple computer CENTRONICS
ZENITH Olympia
Apple Level I Service in D'dorf
Authorisierter Centronics - Fachhändler
Zenith / Heath - Vertragshändler + Servicestation
Olympia ESW - OEM
Datenträger, Datenverarbeitungsmaterial, Computerperipherie



Duisburg

KIRCHNER-ELEKTRONIK-DUISBURG
DIPL.-ING. ANTON KIRCHNER
4100 Duisburg-Neudorf, Grabenstr. 90, Tel. 37 21 28,
Telex 08 55 531

Erlangen

Der deutsche Micro von TRIUMPH-ADLER
alphaTronic
HAAS Büro 2000
Dresdener Straße 5 · 8520 Erlangen
Tel.: 09131/32015

Essen

HÜLSEWIG COMPUTER SYSTEME
Vertragshändler vieler Marken
ATARI · APPLE · COMMODORE
Drucker-Großvertrieb für
OLYMPIA · ITOH · NEC · MICROLINE
Disketten-Großvertrieb für
BASF · MAXELL
Händleranfragen erwünscht
Am Wünnesberg 9, 4300 Essen 1, Tel. (02 01) 71 39 04



commodore olivetti HEWLETT PACKARD
Helmut Rennen GmbH
Büroorganisation + Datenverarbeitung
Kleiststr. 2 · 4300 Essen · ☎ (02 01) 23 71 39

apple II+III
HEWLETT PACKARD HP-85
TELECOMPUTER
ATARI 400+800
EPSON – Drucker
Micro Shop GmbH
Alfredstr. 114/116
4300 Essen 1
Tel. 0201-790064
Olympia ESW 100
TA TRIUMPH-ADLER
alphatronic

COMPUTERSYSTEME
für jede Anwendung (Fibu, Text, Technik etc.)
Lutronik · Pelmanstraße 59, Telefon 78 03 01
Ihr Problem – Unsere Lösung
LUTRONIK
COMPUTERSYSTEME

Schaal Informatic GmbH
4300 Essen 1, Zweigertstr. 12
Tel. (02 01) 77 30 53-54
Soft- und Hardware
Honeywell Bull Questar/M
+ Commodore u. a.
Honeywell Bull

HEWLETT PACKARD
Mit Hewlett-Packard als Vertragspartner bieten wir professionelle Computer-Lösungen.
Büroeinrichtungshaus Winkler+Müller
Im Büro eine Lösung mehr auf Lager
Lindenallee 59–67 · 4300 Essen 1 · Fernruf 0201/*233395

Euskirchen

KC-Computer R. Kautenberger
Billiger Straße 70
5350 Euskirchen · ☎ 0 22 51/6 30 78

Fallingbostel

Tandy Radio Shack
Heimelektronik Bedarf
Postfach 72, Fuchskamp 4
3032 Fallingbostel/
Adolphsheide
Tel. (0 51 62) 38 18
Vertragshändler – Computer-Vertrieb
Anthony Barber's
TRS-80 COMPUTER STUBE
Hardware – Software – Peripherie

Frankfurt

» COMPUTERHAUS «
Hardware · Software · Beratung–Service
Vertragshändler von:
apple ATARI Honeywell Bull
EPSON Olympia ESW-BOSS
G + B GmbH · 6 Ffm. · Tel. (06 11) 44 60 16
Gaußstr. 12 (Nähe Zeil) eigene P

DELTA
Ständig Superangebote BASF-Disketten
DELTA Electronic Trading GmbH
Münchner Straße 47, 6000 Frankfurt/M. 1
Tel. (06 11) 23 40 45, Telex 4 11 012 delta d
Vertragshändler von
apple
Basis
Centronics
ITT
Olivetti
Olympia



Information ist die beste Investition.
micro Computer-Zentrum
Dreieichstr. 59,
Am Lokalbahnhof,
6000 Frankfurt/M. 70
Telefon (06 11) 62 50 48
Wir sind Vertragshändler von Commodore, Apple, Hewlett-Packard, Centronics, Epson.

Die Welt der Mikrocomputer
Wir führen u.a.: Apple, Commodore, NorthStar und Osborne mit den entsprechenden Peripheriegeräten und Programmen.
Wir bieten: Beratung und Service.
ComputerLand®
Buchrainstraße 34 · 6000 Frankfurt 70
Telefon: (06 11) 65 43 33, 65 43 43

Video-Genie, Atari, NEC PC 8000, Sharp, VC-20, Osborne, Drucker u. Mon. f. alle Computersys., Servicewerkst.
MICROPOINT Electr. GmbH, Alt Griesheim 27, 6230 Ffm. 80, Tel. (06 11) 38 47 42, Mo–Fr 10–18.30, Sa 9–13.00.

Arlt Elektronische Bauteile
GmbH u. Co. KG - 6 FRANKFURT/M., Münchner Straße 4–6
Telefon 06 11 / 23 40 91/92 23 41 36

Henneveld KG Moderne Büro-Organisation
Frankfurt Mainz Wiesbaden
Der autorisierte Vertragshändler von
HEWLETT PACKARD
commodore COMPUTER
sirius COMPUTER
TEXAS INSTRUMENTS
3 x im Rhein-Main-Gebiet
Bleichstraße 30 P im Hof, 6200 WIESBADEN, Tel. (0 61 21) 30 70 91 · Alte Mainzer Straße 121, 6500 Mz.-HECHTSHEIM, Tel. (0 61 31) 8 50 91 · Zeil 127 (Hauptwache), 6000 FRANKFURT/M, Tel. (06 11) 28 14 82

HEWLETT PACKARD TEXAS INSTRUMENTS
ATARI SHARP
EURACOS
EURACOS Computer-Studio (An der Universität)
Schloßstr. 85, 6000 Frankfurt, Postf. 63 03 24
Tel.: (06 11) 77 45 24
Apple, NEC, EPSON, Hoh. Casio, BASF, Scotch 3M, Verbatim

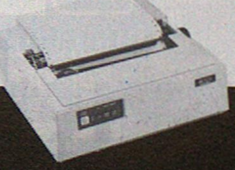
Freiburg

aaa electronic gmbh
Telex: 07 72 642 aaa-d
Habsburgerstr. 134
78 FREIBURG, Tel. (07 61) 27 68 64
Bauelemente – Bausätze – μP's
Meßgeräte – Zubehör – Fachliteratur
Fachgeschäft für Elektronik und μ-Computer

COMPUTER-SYSTEME
- SIRIUS-Computer
- RAIR-Mehrplatzsysteme
- ITOH-Typenrad+Matrixdrucker
- BINDER-Hochleistungsdrucker
- CP/M und MP/M-Software
- Sämtl. System-Software+Compiler
- Zahlreiche Anwender-Programme
- Deutsche+engl. Textverarbeitung
- Ergonomische Bildschirmarbeitsplätze
- Druckertische+Schallschutzhauben
- Sämtl. EDV-Zubehör

DATA INTEGRAL
Gesellschaft für integrierte Informations- und Bürosysteme mbH
Urachstraße 17 D-7800 Freiburg Tel. 0761/78075

KENDA



Microline 82 A Matrix-Drucker
- Bidirectionaler Druck
- Druckwegoptimierung
- 40/80/132 Zeichen/Zeile
- Grafik
- Kopflebensdauer 200 Mio. Zeichen
- 9 nationale Charaktersätze
- Vertikaltabulator
- Formfeed
- VFU
- Centronics und V 24-Schnittstelle

Bei uns auch zu haben: der 6809-Computer mit FLEX und UNIX!
KENDA · Carl-Mez-Str. 83 · 7800 Freiburg · Tel. (0761) 4 20 97

Friedberg

COMPUTER TECHNIK HARTMANN GmbH.
Bismarckstr. 5, 6360 Friedberg 1
Telefon (0 60 31) 1 48 63

Fulda

commodore COMPUTER
TRIGON COMPUTER GMBH
Lindenstraße 24, 6400 Fulda, Tel. (06 61) 2 10 17
Autorisierter Vertragshändler, Service-Zentrum – Beratung – Standard- u. Individualsoftware.
Tandy TRS-80 COMPUTER

Gelsenkirchen

BEATE VOLLRATH
Computer und Zubehör
Beratung, Entwicklung, Service, Hardware – Software
Luitpoldstr. 17
4650 Gelsenkirchen
Tel. (02 09) 20 92 91

Gießen

Der deutsche Micro von TRIUMPH-ADLER
alphaTronic

VOKO Bürozentrum
Liebigstraße 15 · 6300 Gießen 1
Tel.: 0641/75051

Computershop GmbH
SYSTEMBERATUNG
D-6306 Niederkleen · Mühlenweg 1
Tel. 06447-6631 · Telex 734628 msbd

Göttingen

Tandy Radio Shack
Vertragshändler
Servicestation
ALTOS

ecg Computerservice
Rudolf-Winkel-Straße 5a
Postf. 826 · Tel. 0551/68875
3400 Göttingen

Hardware · Software · Beratung · Service · Zubehör

Gummersbach

K+m
Software-Entwicklung · Hardware · Software
Apple · Centronics · NDT-Dynabyte
Virchowstraße 5 · 5270 Gummersbach 1 · Telefon 02261/62627

Hagen

Kopier- u. Computer-Center Hagen
Kampstr. 10 · Tel. (02331) 25396
commodore alphaTronic
Hardware - Software - Beratung - Service

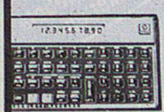
Hamburg

Der deutsche Micro von TRIUMPH-ADLER
alphaTronic

F. K. Schroeder
Steilshooperstraße 293 · 2000 Hamburg 60
Tel.: 040/6386270

Bachstr. 104
D-2000 Hamburg 76
Tel. (040) 2206045

RUNOW
Büroelektronik



Spezialist für die praxis- und zukunftsorientierten Rechner- und Computer-Systeme von HEWLETT-PACKARD.
Geeignet für Handel, Technik, Ausbildung und Forschung.

Ihr autorisierter Vertragshändler HEWLETT PACKARD

- Personalcomputer- und Mehrplatzsysteme
ALTOS OSBORNE
CMS 8000 Tandy
- Große Auswahl an Druckern (Centronics, Facit)
- Betriebssystemunterstützung und Anwendungssoftware
- eigener Technischer Kundendienst

COMPUTER MODULAR
Buxtehuder Str. 24, 2 Hamburg 90, Tel. (040) 77 14 29
Am Fuhrenkampe 51, 3 Hannover 21, Tel. (0511) 754 754

DIGITEC
*** ITT 3030 * SORD * CENTRONICS ***
*** OLIVETTI M20 * ATARI ***
Digitec GmbH Schubertstraße 9
D-2000 Hamburg 76
Sa.-Nr. 0 40-229 20 31

ATARI — MONROE — SHARP — TEXAS-Instruments Microcomputer
Speichermedien 3M, Maxell
Verkauf-Service-Programme
ALFRED GRAUMANN, Elektronik Vertrieb
Alexanderstr. 18, **2000 Hamburg 1**
Tel. (0 40) 24 51 31, FS 2 11 768 agev d

MAMACO
Computer + Datentechnik
MAMACO GmbH Deutschland
Esplanade 6 · 2000 Hamburg 36
Telefon (0 40) 34 05 11 · Telex 21 62 540
SYSTEME ■ BERATUNG ■ PROGRAMME

Bachstr. 104
D-2000 Hamburg 76
Tel. (040) 2206045

RUNOW
Büroelektronik

Hardware, Software, Service-passgenau aus einer Hand.
Für Profis: CBM Serie 8000 mit vielen Branchenlösungen.
Für Ausbildung: CBM Serie 4000
Für Hobby: VC-20-Preis wie ein Kleiner-Möglichkeiten wie ein Großer



Ihr autorisierter Vertragshändler commodore

Hanau

HEWLETT PACKARD
Mit Hewlett-Packard als Vertragspartner bieten wir professionelle Computer-Lösungen.
GES-Computer
Steinheimer Str. 22 · 6450 HANAU
Tel. (0 61 81) 25 33 22

Hannover

SHARP COMPUTER
PC 3201 – MZ 80 A – MZ 80 B
OPTIMALE Problemlösung und Beratung durch eigene Software-Entwicklung. Lieferung kpl. Systeme mit Problemlösungen für Selbständige, Klein- und Mittelbetriebe. Wir führen u.a. ANADEX, ITOH und Microcomputer v. TELEVIDEO
LORENZ + SCHECKEL
Ihr Fachhändler für Bürotechnik u. Datensysteme
LANDWEHRSTR. 61, 830957

Jetzt auch in Ihrer Nähe!
WIR FÜHREN APPLE, TEXAS INSTRUMENTS, IBM, COMMODORE, HEWLETT PACKARD, SINCLAIR, EPSON, OSBORNE U.A.
3000 Hannover
Berliner Allee 47
Tel. 0511/81 65 71
VOBIS
DATA COMPUTER GMBH
Versandzentrale:
Viktoriastr. 74
5100 Aachen
Tel. 0241/500081
Telex 832389

Der deutsche Micro von TRIUMPH-ADLER
alphaTronic

Futura Datentechnik OHG
Meßdorweg 22 · 3101 Wietze
Telefon: 05146/1879

Autorisierter Vertragshändler für
apple computer international
MARENO
Georgstr. 20, 3000 Hannover, (0511) 327311
Wir führen u.a. Tandy, Texas Instruments, Hewlett Packard, Casio, Canon, entsprechendes Zubehör

OSE **Mikrocomputer**
● kommerzielle Anwendungen ●
Hardware · Software · Beratung · Service
Vertragshändler von
apple II + III **Honeywell Bull**
OSE – Gesellschaft für Organisationsberatung und Software-Entwicklung mbH
G.-Keller-Str. 1 · 3 H-51 · Tel. (0511) 690000

COMPUTER STUDIO
Stöckener Str. 199, 3000 Hannover 21
Tel. (05 11) 79 11 11
Basis, Apple, TRS-80, Drucker, Plotter
Lagerverwaltung, Fakturierung

TA Micro Computer-Laden
Am Marstall 20/22
3000 Hannover 1
Telefon (05 11) 1 46 29
alphatronic
trendDATA

commodore COMPUTER
Der Preiswerte mit der großen Software
Verkauf – Leasing – Miete
Beratung – Technischer Kundendienst
Autorisierter Vertragshändler:
orma
Ikarusallee 1A, **3000 Hannover 1**
Telefon (05 11) 6 79 10

VECOS-WARNECKE
Vertrieb · Computer · Organisation · Software
commodore NEC
RC COMPUTER VC-20 ATARI
DISKETTEN **SUPERQUALITÄT**

Stückpreis in DM zuzügl. 13% MwSt.	bei Abnahme von 50	100	500
8-Zoll-Disketten			
FD-1 SS, SD, SOFT.	6,11	5,75	5,50
FD-1D SS, DD, SOFT.	6,90	6,50	6,10
FD-2D DS, DD, SOFT.	11,06	9,80	9,30
5,25-Zoll-Disketten			
MD-1 SS, SD, SOFT.	6,11	5,80	5,55
MD-1D SS, DD, SOFT.	7,43	6,50	6,10
MD-2D DS, DD, SOFT.	10,44	9,50	9,00
MD-116 SS, SD, HARD.	6,11	5,80	5,55
MD-216 DS, DD, HARD.	10,97	9,50	9,00

Ernst-Bähre-Str. 21
3000 Hannover 91, Tel. (05 11) 48 08 68

REINHARDT ELECTRONIC
Wir bieten Lösungen!
Unsere Telefon-Nr. ist täglich (auch Samstag)
von 10.00 bis 21.00 Uhr (05 11) 78 28 07.
Wir liefern:
Atari, Epson, Seiko, Zenith, Sharp, Olympia, Boss.
Brinkerstr. 76, Postf. 11 70, 3012 Langenhagen.

- Personalcomputer- und Mehrplatzsysteme

ALTOS OSBORNE
CMS 8000 Tandy

- Große Auswahl an Druckern (Centronics, Facit)
- Betriebssystemunterstützung und Anwendungssoftware
- eigener Technischer Kundendienst

COMPUTER MODULAR
Buxtehuder Str. 24, 2 Hamburg 90, Tel. (040) 77 14 29
Am Fuhrenkampe 51, 3 Hannover 21, Tel. (0511) 754 754

Heidelberg

Tandy TRS-80 HARDWARE SOFTWARE und BETREUUNG
erwin krauser
Kurpfalzring 114, 6900 Heidelberg
Telefon (0 62 21) 7 30 71

Heidenheim

COMPUTER SHOP
Inh. Martin Schuster
St.-Pöltener-Straße 4
7920 Heidenheim
Telefon 07321/23294
Hardware – Software – Beratung – Service
TRS-80 Tarantel-Software VIDEOGENIE

Heilbronn

Der deutsche Micro von TRIUMPH-ADLER
alphaTronic
Der deutsche Micro von TRIUMPH-ADLER
Bürohaus Fegert-Staiger
Karlstraße 55 · 7100 Heilbronn
Tel.: (0 71 31) 8 33 51

Hirschau

CONRAD ELECTRONIC
Hauptverwaltung und Versand
8452 Hirschau ● Tel. 09622/19111
Telex 6 31 205
Deutschlands größter Elektronik-Versender
Filialen
1000 Berlin 30 · Kurfürstenstraße 145 · Tel. 0 30/2 61 70 59
8000 München 2 · Schillerstraße 23 a · Tel. 0 89/59 21 28
8500 Nürnberg · Leonhardstraße 3 · Tel. 09 11/26 32 80

Iserlohn

MÖLLER BÜROTECHNIK
apple computer
SHARP
Friedrich-Kirchhoff-Str. 4 · D-5860 Iserlohn
Industriegebiet Iserlohnerheide
Fernruf (0 23 71) *48 15 und 4 00 22

Kaiserslautern

BEB
BEB electronic
Gesellschaft für Entwicklung von Hard- und Software mikroprozessorgesteuerter Systeme mbH
Schubertstr. 35 · 6750 Kaiserslautern · Tel.: (06 31) 6 56 40
apple · ATARI · FACIT

Karlsruhe

mm COMPUTER
Vertriebsbüro Karlsruhe
Hirschäckerstr. 2
7500 Karlsruhe - Hagsfeld
Tel.: 0721/68 93 16

Kiel

MCC Laden
Micro Computer Christ
Rathausstraße 4, 2300 Kiel 1
Telefon (04 31) 9 63 76
APPLE
ATARI
BASIS
Commodore
DAI
EACA
OSBORNE
SHARP
TANDY

Kirchheim-Teck

MSH
Microcomputer- & Softwarevertrieb
Rosemarie Holzinger
7312 Kirchheim/Teck, Karlsbader Str. 12, Tel. 0 70 21/5 64 24
Für jede Branche und jedes Arbeitsgebiet haben wir qualitativ hochwertige Branchen- und Komplettlösungen
führende Microcomputer, Drucker, Software, Maxell-Datenträger, Terminaltische und -stühle, günstige Leasingangebote
Ihr EDV-Partner mit umfassendem Service

Koblenz

"bhg... Computersysteme
commodore
apple II
Compucorp
– Hardware – Peripherie
– Beratung – Service
– Software – Systemanalyse
– Entwicklungssysteme
Moselring 1 · 5400 Koblenz · Tel. (02 61) 1 24 88

COMPY-SHOP
Atari/Osborne/Epson
Bergstraße 18, **5433 Siershahn**
Telefon (0 26 23) 66 76

Müller & Höhler
BÜRO + HANDELSCENTER
SEIT 1932

Microcomputer
Commodore ● Hewlett Packard ● Texas Instruments
Verkauf ● Kundendienst ● Software

6250 Limburg-Offheim · Industriegebiet
Telefon (0 64 31) 55 74 · Telex 04 84 713 muh d

5400 Koblenz · Bahnhofstr. 21
Telefon (02 61) 370 44

Köln

Die Welt der Mikrocomputer

Wir führen u. a.: Apple, Altos, Atari, Basis, DEC, IBM, Osborne, CANON, Cromemco, North Star mit den entsprechenden Peripheriegeräten und Programmen.
Wir bieten: Beratung und Service.

ComputerLand®
Blaubach 34 · 5000 Köln 1
Telefon: (02 21) 23 06 18

Der deutsche Micro von TRIUMPH-ADLER
α
alphaTronic
Der deutsche Micro von TRIUMPH-ADLER

ERICH ORTLOFF GmbH & Co. KG
Datentechnik · Zeppelinstraße 4
5000 Köln 1 · Tel. 02 21/20 55 51

Fachgeschäft für:
antennen, funkgeräte, bauteile, computer und zubehör
IN KÖLN UND BONN
P+M elektronik
5 KÖLN 80 BUCHHEIMERSTR 19
5 KÖLN 1 AACHENERSTR 27
53 BONN STERNSTR. 102

EDV GITH
GITH SYSTEMHAUS
Beratung, Programmerstellung, Service,
Microcomputersysteme, Peripherie
Commodore, Centronics, Olympia, Ope u.a.
Äußere Kanalstr. 81 · 5000 Köln 30
Tel. (02 21) 53 23 81

Atari
Genie, C.Itoh
Seikosha GP 80
sämtliches Zubehör ab Lager
kommerzielle Mikro-Computer, Software
kbj
data systems H. Keppel
Odenthaler Str.136. Pf.200567
5060 Bergisch Gladbach 2
Tel.02202/38884

GONSKI
Fachbücher & Fachzeitschriften
für Microcomputer
Gertrudenstr. 2–4 (Ecke Neumarkt)
5000 Köln 1
Tel.: (02 21) 21 05 28

GASPER COMPUTERS
Computerservice seit 1964
Quatermarkt 5 · 5000 Köln 1
Tel. 02 21/24 73 85 · Telex 8 87 45 87
Apple · Tandy · Atari · Sanyo · Zenith · Epson ·
Centronics · Olympia · Micropro · Intersoft

Krefeld

HEWLETT PACKARD · commodore
Ihr Fachhändler mit der langjährigen Erfahrung
S.V.I. Computer Centrale
Carl-Wilhelm-Str. 27
4150 Krefeld
Tel. (0 21 51) 6 42 85
Beratung — Verkauf — Kundendienst

Lahr

FOLLOW THE STAR
NorthStar™
SC-DATENTECHNIK GMBH
Langenwinkler Hauptstr. 5
D-7630 LAHR
Tel. 07821—4990 Telex 754848

Landau/Pfalz

DATA-SERVICE DS
Computer-Systeme · Software · Zubehör
commodore · apple computer

- autorisierter Vertragshändler
- gut ausgebildetes Fachpersonal
- eigene Werkstatt
- eigene Software-Abteilung
- zuverlässiger + pünktlicher Kundendienst

6740 Landau/Pf., Kramstr. 23
Tel. (0 63 41) 8 30 72-73

Lemgo

Klöpper und Wiege GmbH
Basis 108/208 — TRS 80 — Peripherie, Hard- und Softwareentwicklung durch erfahrene Ingenieure.
Pöstenweg 76, 4920 Lemgo, Telefon (0 52 61) 1 47 70.

Limburg

ROWEKA-Microcomputer-Studio
SORD * alphatronic * ATARI * Epson * C.Itoh
Beratung — Service — kommerz. Software
ROWEKA GmbH, Im Herrngarten 1,
5429 Katzenelnbogen,
Telefon (0 64 86) 4 40, abends 5 50.

Ludwigshafen

SÜSS
SOFT- und HARDWARE
SÜSS GMBH
Rheinhorststr. 16
6700 Ludwigshafen 25
Service—Verkauf—Leasing—Wartung

Kommerzielle Anwendersoftware für CP/M-Systeme.
Fibu — Lohn — Fakturierung — Lagerverwaltung — u.v.a.
Wir bieten ausschließlich Eigenentwicklungen, um Ihnen beste Unterstützung und Sicherheit zu gewährleisten.
Dipl.-Kfm. Bodo G. Sack
Maxburgstraße 31, **6701 Altrip,** Telefon (0 62 36) 22 50
Hardware: Die fortschrittlichen Systeme von ALTOS

Lübeck

Jessen & Lenz
mikrocomputer
Beratung, Programmierkurse, Service, Software
Wahmstraße 36, Lübeck, ☎ (04 51) 70 50 30/70 51 51

Volker Beckmann
EDV-Unternehmensberatung
+
Computer Shop
EXIDY SORCERER
APPLE COMPUTER · VIDEO GENIE · SANYO
SHARP · EPSON · TEXAS INSTRUMENTS
APEX
Große Burgstraße 7, 24 Lübeck,
Tel. 0451/70 51 04 + 70 707

Mainz

Henneveld KG
Moderne Büro-Organisation
Frankfurt Mainz Wiesbaden
Der autorisierte Vertragshändler von
HEWLETT PACKARD · commodore COMPUTER
sirius COMPUTER · TEXAS INSTRUMENTS
3 x im Rhein-Main-Gebiet

Bleichstraße 30 P im Hof	Alte Mainzer Straße 121	Zeil 127 (Hauptwache)
6200 WIESBADEN	6500 Mz.-HECHTSHEIM	6000 FRANKFURT/M
Tel. (0 61 21) 30 70 91	Tel. (0 61 31) 8 50 91	Tel. (0611) 28 14 82

SOFTWARE SERVICE
OSBORNE
EPSON
NATIC
NATIC+EDV
NEROTAL 73 6200 WIESBADEN
TEL. 06121/51745 UND 51334

Mannheim

ELECTRONIC-VERTRIEB LÄCHELE
Tel. (06 21) 72 22 75
Centronics-Vertragshändler
Apple, Basis, Olympia, Commodore
Laufwerke, Disketten, Interfaces, Bausätze,
EDV-Zubehör + Software zu günstigen Preisen.

arzt
textverarbeitung
6800 mannheim l · n 3
kunststr. · postfach 141
telefon 0621 · 23844
telex 0463539

PHILIPS
Textsysteme
Mikrocomputer

HEWLETT PACKARD
Mikrocomputer
Taschencomputer

EPSON
Matrixdrucker

•

Standardsoftware
Individuelle Software

+++BASF+++BASF+++BASF+++BASF+++

BASF-DISKETTEN
weil Qualität kein Zufall ist!!!

Sonder-Preise:	8 u. 5,25" einf. Aufz. einseitig	8 u. 5,25" dop. Aufz. 2-D	8 u. 5,25" dop. Aufz. 1-D
100 Stück à	5,95 (6,72)	9,90 (11,18)	7,40 (8,36)
200 Stück à	5,75 (6,49)	9,70 (10,96)	7,25 (8,19)
500 Stück à	5,60 (6,32)	9,50 (10,73)	7,10 (8,02)
1000 Stück à	5,45 (6,15)	9,30 (10,50)	6,90 (7,79)
3000 Stück à	5,35 (6,04)	8,95 (10,11)	6,70 (7,57)

Größere Einzel- und Jahresabnahmen auf Anfrage.

Platten-Sonderangebot
BASF 681 Magnetplatten-Kassette (Phönix-Platte) 399,– DM per Stück
Kompatibel zu: Nixdorf, Kienzle, Siemens, CDC, NCR, HB, CTM, Prime, Ampex, MDS
NEU++**NEW**++ Disketten für CPT u. Commodore 8050
Disketten-Ablage inkl. Datenschutz-Sicherung

		Inhalt 40 Disk.	Inhalt 80 Disk.
Für 8"-Disk.	p. St.	75,– DM	118,– DM
Für 5,25"-Disk.	p. St.	55,– DM	78,– DM

G – DAS – DATENSERVICE
Osterburker Str. 72, 6800 Mannheim 52
Telefon-Nr. für Eilaufträge (06 21) 70 56 25

SCHAPPACH-COMPUTER
6800 Mannheim S6, 36, Tel. (06 21) 1 26 62.
Wir führen:
Apple, Atari, Sharp, Commodore, VC20, Centronics, Sanyo und andere Hersteller.
Wir bieten:
Bestpreise ★ Service ★ Beratung ★ Software ★ Lieferfähigkeit ★ Erfahrung ...!

spima
COMPUTER
COMPUTERLADEN 1
N 7,8 Tel. (0 21) 1 23 02 · (06 21) 1 23 02
COMPUTERLADEN 2
Q 3,8 Tel. (06 21) 10 45 23

Mühlacker

apple · BASIS
EPSON · CANON
SEMED GmbH

Microcomputer
Softwareberatung
Peripherie
Service

Hindenburgstraße 12
7130 Mühlacker
Telefon: 07041/6052

München

mm COMPUTER
Vertriebsbüro München
Kistlerhofstr. 119
8000 München 70
Tel.: 089/78 52 320

ludwig
Autorisierter Vertragshändler für:
apple computer
TEXAS INSTRUMENTS
Video Computer Systeme TI 99/4-A
Casio FX-9000P – Personal Computer, Basis Computer 208
Hardware – Peripherie – Software
Beratung – Verkauf – Kundendienst
Ingolstädter Str. 62L (Euro-Industrie-Park)
8000 München 45, Fernruf (089) 3 11 10 15

MMOS
UNTERNEHMENSBERATUNG
COMPUTER-SHOP
TRAINING — SERVICE
Marketing And Management Operation Service
Lagerverwaltung · Buchhaltung
Adressenverwaltung · Textverarbeitung
– Schlüsselfertig –
Apple, Basis, Altos, CP/M, OASIS
Organisationsberatung · Branchenlösungen
8028 Taufkirchen/Potzham, Herrn Schmidt,
Wendelsteinweg 6, Tel. (089) 6 12 61 22
neue Adresse ab 15.10.82:
Putzbrunner Straße 36, 8012 Ottobrunn
Telefon (089) 601 57 05

Praxisgerechte Komplettlösungen von Ihrem zuverlässigen EDV-Partner
MC MK Micro-Computertechnik
Manfred Krause Ing. (grad.)
Inderstorferstr. 59 Postf. 21 04 07 8000 München 21 · Tel. (089) 58 10 06

hp HEWLETT PACKARD
Mit Hewlett-Packard als Vertragspartner bieten wir professionelle Computer-Lösungen.
schulz Bürotechnik GmbH
Dachauer Str. 192 · 8000 München 50
Telefon 089/1482-0

Heninger Microcomputer
Landwehrstr. 39 · 8000 München 2
Telefon (089) 55 70 66/7

Der deutsche Micro von TRIUMPH-ADLER
α
alphaTronic
Der deutsche Micro von TRIUMPH-ADLER
Dr. Richtmann & Eder GmbH
Arnulfstraße 44 · 8000 München 2
Tel.: (089) 55 87 20

MICRODEX GmbH
Ihr Einkaufspartner
wenn es um Microcomputer geht
apple computer
APPLE II u. III-Systeme
Commodore
ATARI
Texas Instruments
Basis 108 MONROE
Beratung – Verkauf – Service in unserem Computer-Zentrum
8036 Herrsching, Mühlfelder Str. 2,
Telefon **(0 81 52) 10 91** <65 19>

COMPUTER FACHLADEN
Byte Shop Logitec
8000 München 2,
Sonnenstr. 25 (Passage)
Telefon 089-596864

Münster

apple® computer
ES-Microcomputer
Wolbecker Str. 300, 44 Münster
Tel. (02 51) 31 57 57

Wir liefern:
Systeme: Basis 108, Apple, AIM-65
Drucker: Olympia, Farbdrucker Prisma, Epson
Wir liefern Zubehör in großer Auswahl, z.B. deutsche Textverarbeitungstastatur für Apple II. Reservieren Sie sich einen Vorführtermin bei uns.
Norbert Hunstig · Labor für Nachrichtentechnik,
Nottulner Landweg 81 · (Gewerbegebiet Roxel),
D-4400 Münster/Westf.,
Tel. (02 51) 7 63 48, (0 25 34) 74 49, Telex 8 92 496.

Der deutsche Micro von TRIUMPH-ADLER
α
alphaTronic
Der deutsche Micro von TRIUMPH-ADLER

Guttermann-Büscher KG
Tel.: 0251/30201
02561/2012-13

Nürnberg

Der deutsche Micro von TRIUMPH-ADLER
α
alphaTronic
Der deutsche Micro von TRIUMPH-ADLER

Schuster & Walther
Innere-Cramer-Klett-Straße 4–8
8500 Nürnberg · Tel.: 0911/533401

apple computer
BASIS SYSTEME
- Beratung und Verkauf
- Hard- und Softwareentw.
- Sonderinterfaces, Industriesteuerungen, Meßwerterfassungsanlagen
- eigene Fertigung und Service

SOLARIM
Solartechnische Gesellschaft m.b.H.
Roritzerstr. 28, Tel. (0911) 334835
8500 Nürnberg 90, Postf. 910349
Vertrieb: Telefon (0911) 37023

wagner GmbH
COMPUTER VERTRIEB
Zubehör, Software, Service
AUSSTELLUNG und VERKAUF
Fürther Straße 338
8500 Nürnberg, Tel. (0911) 329060/61
Telex 622545

datic · egs · SORD
Schulung
Software-Entwicklung
Vertrieb und Service
von Daten-, Text- und
Informationssystemen
datis
Königstorgraben 9, 8500 Nürnberg 1, Tel. (0911) 232331

hp HEWLETT PACKARD
Mit Hewlett-Packard als Vertragspartner bieten wir professionelle Computer-Lösungen.
winfried mitnacht
systemberater
bahnhofstraße 11
8540 rednitzhembach
☎ (09122) 74500

Video-Genie, Atari, NEC PC 8000, Sharp, VC-20, Osborne, Drucker und Monitore für alle Computersysteme, Servicewerkstatt.
MICROPOINT Electr. GmbH, Werderstraße 18a,
8500 Nbg. 20, Tel. (0911) 537440, Mo–Fr 10–18.00.

Micro-Computer, Peripherie und Software GmbH
MCPS
APPLE, SHARP, EPSON, CENTRONICS, FELTRON,
IBS-Interface, Zubehör, SOFTWAREERSTELLUNG
Gundelsheimer Str. 1, 8500 Nürnberg, Tel. (0911) 677093

Oberhausen

Autorisierter Vertragshändler für
apple CENTRONICS
hp HEWLETT PACKARD HP 85/HP 87
Kamp-Bürosysteme
Vestische Str. 89 · 4200 Oberhausen 12
Tel. (0208) 890086 · Telex 0856578

Offenbach

hp HEWLETT PACKARD TEXAS INSTRUMENTS
ATARI
EURACOS
EURACOS Computer-Studio
Seligenstädter Str. 48, 6050 Offenbach
Tel.: (0611) 896724
SHARP
Apple, NEC, EPSON, Hoh, Casio, BASF, Scotch 3M, Verbatim

Olpe

Die Computer GmbH
Westfälische Str. 44
5960 Olpe,
Tel. (02761) 62861
dicom
Beratung — Schulung
Branchen — Komplettlösungen
Textverarbeitung
EDV-Arbeitsplätze — Zubehör
Einzel-/Mehrplatzsysteme
Prozeßrechner-Steuerungen

Osnabrück

infokomstudio GmbH
Apple, Atari, Kiss, Centronics, Epson, Sanyo, Zeitschriften, Fachbücher, Beratung und Service.
Bischofstraße 8, 4500 Osnabrück,
Telefon (0541) 29696
Dielinger Str. 30, 4500 Osnabrück
Telefon (0541) 29864

Heinicke-electronic
Basis · Apple · Commodore · Videogenie · div. Drucker
Kommenderiestr. 120 · 4500 Osnabrück · Tel. (0541) 82799

Pinneberg

SHARP Computer
nebst Peripherie + Software und passend dazu
EPSON Drucker
bietet Ihnen in Pinneberg bei Hamburg
Schwartz Bürotechnik
Mühlenstr. 40
2080 Pinneberg
Tel. (04101) 62996

Recklinghausen

Computer Centrale
Douaistr. 1 · Dortmunder Str. · Tel. (02361) 45708
4350 Recklinghausen
apple®, Commodore, Sharp, TI, Schach-Computer, Auto-Computer, Software, Peripherie, VIDEO-GENIE-SYSTEM

Reutlingen

Der deutsche Micro von TRIUMPH-ADLER
α
alphaTronic
Der deutsche Micro von TRIUMPH-ADLER

Fischbach Datentechnik GmbH
Erwin-Seiz-Straße 19 · 7410 Reutlingen 1
Tel.: 07121/17000, 17009

Rosenheim

mm COMPUTER
Hallwanger Str.59
8210 Prien
Tel.: 08051/3074
Tx: 525 400 mmco-d

Rüsselsheim

VIDEO-PARTNER
Walter-Flex-Straße 53
☎ 59494
u.a. Commodore, Video-Genie

Saarbrücken

SAFEC
ELEKTRONIK UND FUNK VERTRIEB GMBH
Vorstadtstraße 31
6600 Saarbrücken
Telefon: 0681/56757
Elektronik · Computer · CB-Funkgerät
Apple II — Sharp — Texas Instruments

Saarlouis

6630 Saarlouis,
Lothringerstraße 9
Minninger
ELEKTRONIK + FUNK

Solingen

Der COMPUTER Laden

TANDY APPLE ATARI OLYMPIA BOSS
EPSON OLYMPIA CENTRONICS PLOTTER
LAUFWERKE MONITORE DISKETTEN
INDIVIDUALSOFTWARE INTERFACES

Siegmundweg 4
5650 Solingen 1
Telefon (0 21 22) 5 16 37

Stuttgart

HEWLETT PACKARD

Mit Hewlett-Packard als Vertragspartner bieten wir professionelle Computer-Lösungen.

KÜBLER
BÜRO · DATENTECHNIK
7000 Stuttgart 1
Silberburgstr. 145
Tel. 07 11 / 61 06 51

ATARI EPSON GENIE ITOH NEC OKI OSBORNE SEIKO SHARP ZENITH

Wir liefern Mikrocomputer
Wir liefern Drucker und Interfaces
Wir liefern Computerperipherie und:
Wir bieten Problemlösungen:
für Wissenschaft + Technik + Business + Hobby
Eigene Entwicklung · Fertigung · Service

Dipl.-Ing. (FH) Hans W. Wirth
Mühlstr. 25 7064 Remshalden
☎ (0 71 51) 7 12 26
zwischen Waiblingen und Schorndorf
* Händleranfragen erwünscht

WIRTH

Der deutsche Micro von TRIUMPH-ADLER

α

alphaTronic

Bierbrauer & Nagel KG Bereich Microcomputer
Breitwiesenstraße 5 · 7000 Stuttgart 80
Tel.: 07 11/7 86 21

TA Micro Computer-Laden
Konrad Westermeier
7000 Stuttgart 1
Silberburgstr. 162
Tel.: 0711/622457

INDIVIDUAL SOFTWARE SYSTEMBERATUNG

AMC

ANWENDUNGEN FÜR MICRO COMPUTER
TÜBINGER STR. 21A, 7401 DUSSLINGEN
TEL. (0 70 72) 66 20

Jetzt auch in Ihrer Nähe!

WIR FÜHREN APPLE, TEXAS INSTRUMENTS, IBM, COMMODORE, HEWLETT PACKARD, SINCLAIR, EPSON, OSBORNE U.A.

ab August '82:
7000 Stuttgart
Marienstr. 11-13
(Passage)

VOBIS
DATA COMPUTER GMBH

Versandzentrale:
Viktoriastr. 74
5100 Aachen
Tel. 0241/50 00 81
Telex 832389

Ihr Partner für professionelle EDV
COMPUTER-CENTER SÜD
des INFORMATIK-INSTITUTS

MICRO- und MINICOMPUTER
Altos, Apple, Bytronix, Corvus, Data General, IBM, ITT, Point-4, Sirius
NETZWERKSYSTEME für Microcomputer mit Groß-EDV-Kommunikation
Omninet, Cluster/One, Visiterm
SOFTWAREGENERATOREN
CORP (Apple), COLOS (Z-80), DATADEX (Apple-Corvus)
EDV-AUSBILDUNG, gefördert nach § 41 AFG und nach SVG
EDV-Sachbearbeiter, Programmierer, ORG-Programmierer, Wirtschafts-Informatiker (1, 2, 3, und 4 Semester Vollzeit. Informationen anfordern beim INFORMATIK-INSTITUT)!

COMPUTER-CENTER SÜD
und **INFORMATIK-INSTITUT**
Königstr. 41, 7000 Stuttgart 1, Tel. (07 11) 22 00 91-3

OSBORNE Computer
Tandy-TRS-80
VideoGenie I/II
LNW 80 Color
Heath/Zenith Z-89
OLYMPIA BOSS
Komplettsysteme-Sonderzubehör

HALLER u. TIETZE GmbH
Fachgeschäft f. Computer u. DV-Organisation
Leuschnerstr. 16 (Berliner Platz), 7000 Stuttgart 1,
Tel. (07 11) 29 37 92

apple Computer Tandy Radio Shack
MICRO-COMPUTER-STUDIO
Ludwigstr. 87 A · 7 Stuttgart 1 · Tel. 07 11-61 22 52

mm electronic
Michael Matrai · Europaplatz 20 · 7000 Stuttgart 80
HEATH ZENITH
OKI SINCE 1881
ATARI
Microcomputer
Peripherie
Service ☎ 07 11/7 15 67 75

Arlt
Bauelemente für die Elektronik
Industrie- u. Laborbedarf
Arlt Elektronik, 7000 Stuttgart 1
Katharinenstraße 22, Fernruf 07 11/24 57 46

ITT 3030
Hardware
Software
Fachberatung
Organisation
Schulung
Kunden-dienst

MICRO COMPUTER ZENTRUM

bierbrauer + nagel

Das große Haus der Bürowirtschaft
Breitwiesenstr. 5, 7000 Stgt. 80, Tel. 0711/7862-1

Trier

NC NovoComp
Datensysteme GmbH
Moderne Computer-Lösungen

Entwicklung
Beratung
Schulung
Vertrieb
Ausstellung

µComputer-Seminare
Unternehmensberatung
Programmierkurse

apple
HEWLETT PACKARD

5500 TRIER · ☎ 0651-42244 · 472569
Walramsneustr. 9 (Parkhaus Pferdemarkt

EDV LEHR
alphaTronic apple HEWLETT PACKARD
Micro Computer
Trier · Viehmarktplatz 1 · Ruf 45025

Tübingen

Computer Point

apple · Tandy – TRS 80 ·
Sirius, Epson, Osborne ·
Hardware · Software · Service ·
Schulung · kompl. Systeme ·
Datenträger · Maxell · BASF

Reutlinger Str. 62, 7400 Tübingen
Tel. (0 70 71) 3 55 55

Ulm

WESTRONIK
apple/basis-computer
epson-drucker
Sterngasse 1, 7900 Ulm, Tel. (07 31) 6 42 71

VS-Villingen

Tandy Radio Shack
H.-U. Fischer Computersysteme
Gottlieb-Daimler-Str. 7
7730 VS-Villingen
Telefon (0 77 21) 7 00 46
Vertragshändler – Beratung Hardware Software Service

Hard- und Software für Freiberufler, Klein- und Mittelbetriebe, Handwerk.
Schlegel Software GmbH,
Mutzenbühlstraße 13,
7730 VS-Schwenningen,
Telefon (0 77 20) 3 71 74.

Weil am Rhein

HEWLETT PACKARD

Mit Hewlett-Packard als Vertragspartner bieten wir professionelle Computer-Lösungen.

resin
büro mit system
7858 Weil am Rhein · Hauptstraße 192/94

Wesel

BPV
Best Peripherie Versand, Postfach 11 04,
4230 Wesel, Tel. (02 81) 53 93 39

Wiehl

Der deutsche Micro von TRIUMPH-ADLER

alphaTronic

Electronic-Büromaschinen W. Halstenbach
Wiehl-Center · 5276 Wiehl
Tel.: 02262/93200

Wiesbaden

Henneveld KG Moderne Büro-Organisation — Frankfurt Mainz Wiesbaden

Der autorisierte Vertragshändler von

HEWLETT PACKARD · commodore COMPUTER · sirius COMPUTER · TEXAS INSTRUMENTS

3 x im Rhein-Main-Gebiet

Bleichstraße 30 P im Hof, 6200 WIESBADEN, Tel. (0 61 21) 30 70 91 · Alte Mainzer Straße 121, 6500 Mz.-HECHTSHEIM, Tel. (0 61 31) 8 50 91 · Zeil 127 (Hauptwache), 6000 FRANKFURT/M, Tel. (0611) 28 14 82

HARDWARE
SOFTWARE
SERVICE

ITT 3030
OSBORNE
EPSON

NATIC

NATIC+EDV
NEROTAL 73 6200 WIESBADEN
TEL 06121/51745 UND 51334

» COMPUTERHAUS «

Hardware · Software · Beratung–Service
Vertragshändler von:
apple ATARI Honeywell Bull
EPSON Olympia ESW-BOSS
6200 Wiesbaden · Tel. (0 61 21) 37 36 36
Rheinstr. 106

Wilhelmshaven

Renken Computer Systeme

Mikrocomputer
Softwareprodukte
Peripheriegeräte und Zubehör

Tandy TRS-80 · SHARP · CASIO · OSBORNE · ATARI

2940 Wilhelmshaven
Bismarckstrasse 150
Telefon 04421-12636

Würzburg

MP-TRONIC

Micro-Prozessor-Electronic-GmbH
Computer- + Electronic-Shop · Hard- + Software
Roßstr. 46, 8702 Güntersleben, ☎ (0 93 65) 22 40

Olympia · BASIS · ATARI

Tel.: 0931-72672
Felix-Dahn-Str. 5
8700 Würzburg

COS MICRO-COMPUTER-SYSTEME

ÖSTERREICH

GENERALVERTRETUNG
CHIP · Buchservice

Fachbuch Center Erb

Amerlingstraße 1 · 1061 Wien
Tel. 56 62 09, 57 94 98, 57 05 25 FS 1 36 145

Graz

ÜBERKOMPLETTES SOFTWARE-ANGEBOT (Z.B. AUFTRAGS-BEARBEITUNG) FÜR VIELE MICROCOMPUTERTYPEN

bm könig graz

Florianibergstr.19
Tel.29/56/78

Innsbruck

ELECTRONIC KÖHLE GMBH
MICROCOMPUTER
apple computer
Amraser Str. 1 · 6020 Innsbruck
Tel. 5222/33361

Linz

Ihr autorisierter
Sirius-Vertragshändler

sirius COMPUTER

Pero-Computer
Schubertstr. 46, 4020 Linz, Tel. (07 32) 66 26 35, Tx. 02 1 743 REZ

Wien

computer city

Hardware – Software – Beratung – Service – Schulung

Atari, Apple, CBM, Video Genie, IMS, Rair, Olympia Boss, CP/M-Software
Peripheriegeräte (Drucker, Monitore, Terminals) Fachliteratur und EDV-Zubehör

Computer City, Hilton Center
Landstraßer Hauptstr. 2
1030 Wien, Tel.: (02 22) 75 53 82
8020 Graz, Annenstr. 57, Tel. (03 16) 91 17 46

.. die Spezialisten in Sachen Mikrocomputer

apple Computersysteme

Apple Generalimporteur für Österreich:
zema Ges.m.b.H.
1070 Wien, Mariahilfer Str. 50 (Kirchengasse 1)
Tel.: 0222/96 15 19 Telex: 133402
9500 Villach, Tel.: 0 42 42/26 3 32

SCHWEIZ

GENERALVERTRETUNG
CHIP · Buchservice

TG THALI AG

Fachliteratur, Bausätze, Bauteile
6285 Hitzkirch · Tel. 041/ 85 28 28

Bern

COMPUTERLAND AG

Bei uns finden Sie:
APPLE, CBM, SINCLAIR, EPSON, DIABLO, FACIT, WATANABE, SHARP, OLYMPIA
und vieles andere, was dazugehört.

Länggasstrasse 43/45, CH-3012 Bern
Telefon (031) 24 25 54

Fontainemelon

URS MEYER ELECTRONIC

Rue de Bellevue 17, 2052 **Fontainemelon**
Téléphone 038 53 43 43 · Télex 35 576
APPLE + COMMODORE
Accessoires, littérature et software

Genève

IRCO

ELECTRONIC CENTER
1211 Genève 4, Rue Jean Violette 3
Téléfone (0 22) 20 33 06 · Télex 4 28 546

Zürich

Hannes Keller AG
COMPUTER-ZENTRUM ZÜRICH
Eidmattstr. 36, 8032 Zürich, Tel. (01) 69 36 33
Quartiergasse 16, 3013 Bern, Tel. (0 31) 41 22 45
IBM–PC, SESAM, APPLE, CBM, CPM
VICTOR-Generalvertretung, MPM, DATA-BASE
Büro-Management, TOMCAT-Buchhaltung

ZEV ELECTRONIC

ELECTRONIC AG
COMPUTER DIVISION
CH-8050 ZUERICH
Tramstr. 11 · Tel. 01/312 22 67

SYSTEM GROUP, ESSZ, VICTOR 9000, IBM 5150, APPLE II + III, OSBORN, VIDEO GENIE I + II + III.
Printer: EPSON, NEC, u.a. Harddisks, Monitore.
Software, Literatur und elektronische Bauteile.

Jetzt gibt es den DAI-Personal-Computer für Profis

DAI-PC-PLUS

+ CP/M-Betriebssystem (Floppy-Disk nötig)
+ neue professionelle Tastatur (auch als Nachrüstsatz für ältere PC's)
+ verbessertes 2-fach Kassetteninterface
+ vorbereitet für zus. 48K-RAM
+ Super-Standarddaten wie:



Abbildung mit monochromatischem Datensichtgerät

- 48K-RAM
- 24K-ROM
- 16-Farb-Grafik
- 528 × 256 Bildpunkte
- 24 Zeilen à 60 Zeichen
- serielle Schnittstelle
- parallele Schnittstelle
- Full-Screen-Editor
- High-Speed-BASIC
- Groß/Kleinschreibung
- Cursor-Tasten
- 6 Analogeingänge
- 2 Kassettenrek.-Anschl.
- 2 Ereignistaster
- PAL- oder RGB-Ausgang
- Super-Monitor-Programm
- Single-Step
- komplexe Tonerzeugung
- Stereo-Ausgang
- Grafik-Befehle
- bis zu 4 Digital-Recorder
- über 40 Interface-Karten
- alle gäng. Hochsprachen (CP/M)
- Sockel für Mathe-Prozessor

Zum Minipreis von **2880,– DM inkl. MwSt.** (unverbindliche Preisempfehlung)

bei folgenden Fachhändlern:

1000 Berlin, Alpha Computer, Tempelhoferdamm 121, ☎ (0 30) 7 52 50 99 · **2000 Hamburg 36,** Mamaco GmbH, Esplanade 6, ☎ (0 40) 34 05 11
2300 Kiel, Micro Computer Christ, Rathausstr. 4, ☎ (04 31) 9 63 76
3360 Osterode am Harz, Georg Ramisch Elektronik, Am Markt, ☎ (0 55 22) 7 25 55 · **5060 Bergisch-Gladbach,** KBJ-Datensysteme, Odenthaler Str. 19, ☎ (0 22 03) 3 88 84
4800 Bielefeld, Damm & Johanning, Sudbrackstr. 46/48, ☎ (05 21) 8 30 36 · **5441 Ulmen,** R. Hahn, Jahnstr. 3, ☎ (0 26 76) 15 77
8500 Nürnberg, Wagner GmbH, Fürther Str. 338, ☎ (09 11) 32 90 60 · **8061 Vierkirchen,** Triscomp-Mikrocomputer-Systeme, Herbststr. 6, ☎ (0 81 39) 64 01-2

Händleranfragen sind erwünscht!

Anwenderclub: DAInamic P.C.-User-Club, Jakob-Krebs-Straße 124, 4166 Willich 2, Tel. (0 21 56) 4 03 64

Deutschland: Lackner (Deutschland) GmbH, Willstr. 2, 8500 Nürnberg, Tel. (09 11) 26 56 08-9
Österreich: Othmar Lackner, Singerstr. 2, 1011 Wien, Tel. 53 11 85, Telex 1 11 198

Tonerzeugung mittels Hard- und Software

Computersound

Eine der interessantesten Freizeitbeschäftigungen ist die Entwicklung und der Bau elektronischer Musikinstrumente.

Die Tonerzeugung in einer elektronischen Orgel beginnt mit der Erzeugung der Tonfrequenzen für die höchsten Oktaven. Dies ist ein Problem der Hardware. Verwenden wir einen programmierbaren Zeitgeber-Baustein in einem Computersystem, lassen sich diese Mutterfrequenzen per Software erzeugen.

Eine herkömmliche Elektronikorgel kommt mit zwölf Mutteroszillatoren aus. Bereits in integrierter TTL- oder MOS-Technik sind die zwölf Mutteroszillatoren durch drei Vierfach-Orgeloszillatoren realisierbar. Noch eleganter wird dies mit einem programmierbaren Zeitgeber.

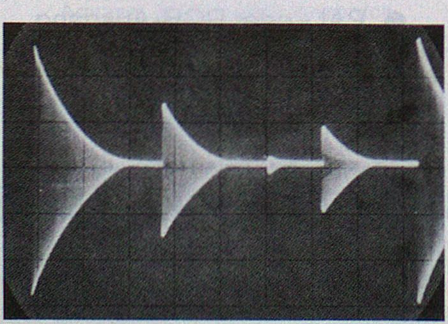
Zur Erzielung eines Vibratoreffekts können die Mutteroszillatoren, ob diskret oder integriert aufgebaut, mit einer niederfrequenten Steuerspannung frequenzmoduliert werden.

Bei einer Hardware-Realisierung lassen sich die in der Orgel benötigten Töne alle mittels fortgesetzter Frequenzteilung durch den Divisor zwei aus der höchsten Oktave herleiten. Hier setzen wir integrierte Frequenzteiler in TTL- oder MOS-Technik ein. Üblicherweise sind alle Tonfrequenzen über je eine Leitung ständig in der Orgel präsent. Dies ist aber nur mit einer Hardware-Lösung möglich. Setzen wir eine Software-Tonerzeugung ein, erzeugt uns das Programm den jeweiligen Ton für eine bestimmte Zeitdauer.

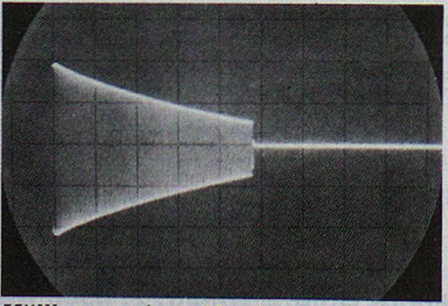
Die einzelnen Tonfrequenzen können über Tastenkontakte oder über integrierte Orgelgatter sowie über Registerschalter an die verschiedenen Klangfilter und den nachfolgenden Verstärkerstufen durchgeschaltet werden. Das Durchschalten der einzelnen Frequenzen an die Klangfilter erfolgte früher ausschließlich durch eine Vielzahl von Tastenkontakten. In neuerer Zeit finden wir statt der mechanischen Kontakte weitgehend elektronische Analogschalter.

Die Klangformung läßt sich prinzipiell auf zwei verschiedene Arten erzeugen. Die Verwendung von fest abgestimmten Filtern (Hoch-, Tief- oder Bandpaß) führt zu festen Formanten. Unter einem Formanten versteht man die Anhebung bestimmter Spektralbereiche derart, daß die absolute Frequenzlage dieser Bereiche invariant ist. Das zweite Verfahren, die Klangsynthese, erzeugt mitlaufende Formanten durch geeignete Mischung von Grundwelle und bestimmten, nach Amplitude und Frequenz wählbaren Oberwellen. Hierbei erzielt man Anhebungen in Spektralbereichen, deren relative Frequenzlage zum Grundton invariant sind. Der Aufwand für diese synthetische Klangumformung ist jedoch groß, da sehr teure Sinusfilter aus den rechteckförmigen Spannungsimpulsen die Grundwellen erst aussieben müssen.

Das Herz eines elektronischen Instrumentes sind die Mutter- oder Hauptoszillatoren. Aus ihnen werden alle Töne abgeleitet. An die Frequenzkonstanz der Mutteroszillatoren müssen aus mehreren Gründen besonders hohe Ansprüche gestellt werden. Das menschliche Ohr ist gegen Unregelmäßigkeiten in Tonhöhen sehr empfindlich. Ein Abgleich der Oszillatoren ist teuer und sollte daher während der Lebensdauer eines Mu-



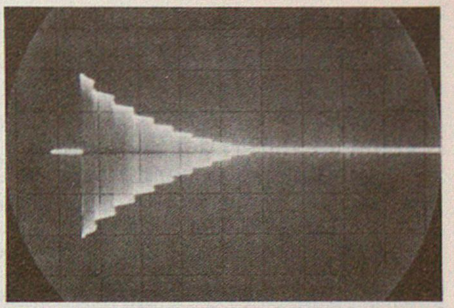
Hüllkurve eines Klaviers mit Pedal



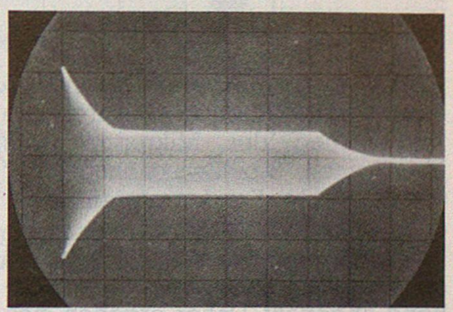
Hüllkurve eines Klaviers ohne Pedal



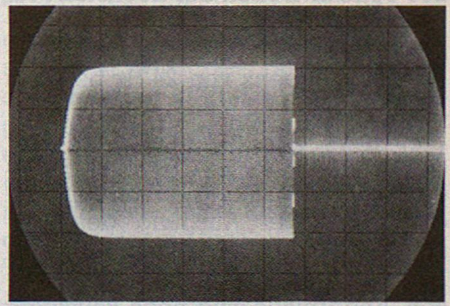




Klavierspiel mit Auskling-Tremolo



Orgelspiel mit verstärktem Einsatz



Orgelspiel mit sehr langer An- und extrem kurzer Ausklingdauer

sikinstruments nur einmal erforderlich sein. Auch sollte das Instrument mit anderen Musikinstrumenten zusammen konzertieren können. Zur Anpassung der Stimmung an andere Instrumente ist daher eine Einstellmöglichkeit erforderlich, die es erlaubt, alle Oszillatoren gleichsinnig um gleiche Relativwerte der Frequenz zu verstellen.

Schwankungen der Betriebsspannung und der Umgebungstemperatur können die Oszillatorfrequenzen verändern. Dem Aufbau und der Schaltung für diese Oszillatoren muß daher besondere Aufmerksamkeit gewidmet werden. Außer einer unter Umständen gewünschten Frequenzmodulation oder eines Vibrator, darf kein hörbarer Phasenjitter auftreten.

Die Periodendauer einer Frequenz ist nicht immer konstant, sondern schwankt um einen Mittelwert. Dieser Effekt wird Jitter genannt und kann als störendes Nebengeräusch auftreten. Mit mehreren Frequenzteilern unterdrückt man dieses Jittern so weit, daß es nicht mehr hörbar ist.

Ein Rechteckgenerator

Maßgebend für die Steuerung am 555 ist Pin 2, Erkennung von 1/3, und Pin 6, Erkennung von 2/3, und Pin 6, Erkennung von 2/3 der Betriebsspannung. Dementsprechend wird ein interner Transistor an Pin 7 leitend oder gesperrt. Dies ergibt die Lade- und Entladesteuerung für den Kondensator. Die Frequenz der Schaltung berechnet sich nach

$$f = \frac{1}{0{,}7 \cdot (R_1 + 2 \cdot R_2) \cdot C}$$

Die Schaltung erzeugt uns eine bestimmte Grundfrequenz. Durch die Ansteuerung des Mikroprozessors über einen 8-bit-Zwischenspeicher werden acht Kondensatoren mehr oder weniger hinzugeschaltet.

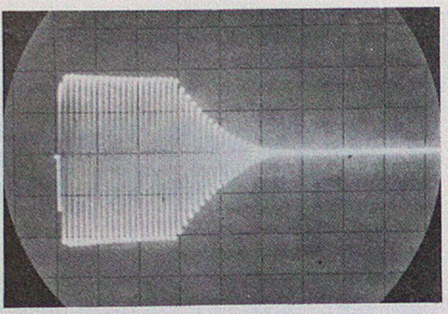
Die Werte der Kondensatoren sind dem dualen Zahlensystem weitgehend angepaßt. Daher ergeben sich 256 Töne zwischen der höchsten Frequenz von 12,083 kHz bei der Ansteuerung HHHH HHHH und der niedrigsten Frequenz von 24 Hz bei dem Datenwort LLLL LLLL.

Schaltet ein Ausgang des Zwischenspeichers auf L-Pegel, kann dieser Kondensator die Frequenz beeinflussen. Der Ausgang des Zwischenspeichers sollte nach Möglichkeit einen offenen Kollektor aufweisen. Andernfalls sind noch Bausteine zwischenzuschalten.

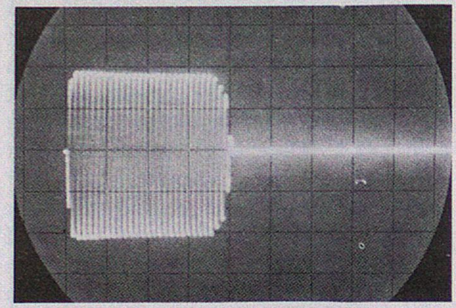
Der veränderbare Rechteckgenerator

Die Ausgangsfrequenz läßt sich kaum justieren, wenn die Kondensatoren geschaltet sind. Soll jede Tonfolge abgleichbar sein, wird jedoch der Aufwand für die Ansteuerung des Bausteines 555 größer.

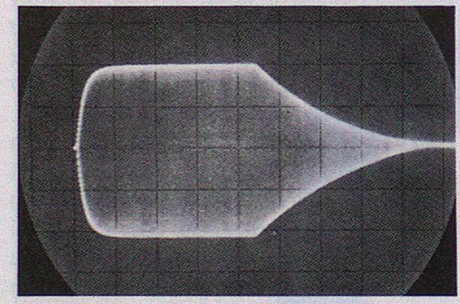
Wir benötigen für die Frequenzbestimmung eine Reihenschaltung mit einem Festwiderstand und einem Einsteller. Ist der Ausgangstransistor des Zwischenspeichers gesperrt, kann sich der Kondensator C über beispielsweise R_1, R_1', dann über die Diode und R_9 nach einer e-Funktion aufladen. Erreicht die Spannung des Kondensators etwa 8 V, also 2/3 von +12 V, schaltet der Timer um. Der Kondensator entlädt sich über R_9 und Pin 7 nach Masse. Unterschreitet die Spannung vom Kondensator C den Wert von 4 V, also 1/3 von +12 V, kippt der Timer, und die Aufladung des Kondensators beginnt wieder. Die Dioden entkoppeln die einzelnen Widerstandskombinationen. Sind alle acht Ausgangstransistoren des Zwischenspeichers



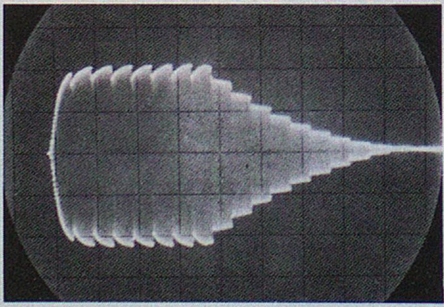
Hüllkurve eines Orgelspiels mit sehr kurzer An- und Ausklingdauer



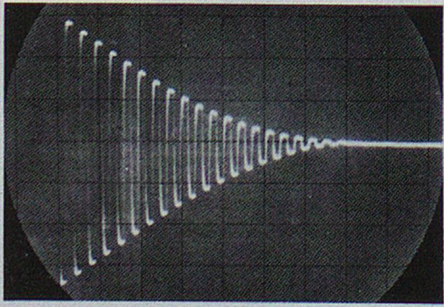
Orgelspiel mit sehr kurzer An- und extrem kurzer Ausklingdauer



Orgelspiel mit sehr langer An- und Ausklingdauer



Oszillogramm eines Orgelspiels mit sehr langer Anklingdauer und langem Auskling-Tremolo



Sehr kurzer Perkussionsklang mit langer Ausklingzeit

Bilder: Intermetall Freiburg

gesperrt, lädt sich der Kondensator C nicht auf, und es ertönt kein Ton. Mittels eines 8-bit-Datenwortes ergeben sich 255 Tonmöglichkeiten für diese Schaltung. Jeder Grundton ist dabei separat einzustellen.

Das Tremolo

Beim Tremolo wird der Ausgangston laufend durch ein Rechtecksignal unterbrochen. Wir legen an den Pin 3 des Timers einfach ein Rechtecksignal mit einer langsamen Frequenz, beispielsweise 100 Hz. Hierzu muß $R_1 = R_2 = 4{,}7\,k\Omega$ und $C = 1\,\mu F$ sein. Schaltet der Ausgang auf H-Pegel, hat die Ausgangsfrequenz ein übersteuertes Verhalten, und bei einem L-Pegel ertönt kein richtiger Ton.

Das Harfenspiel

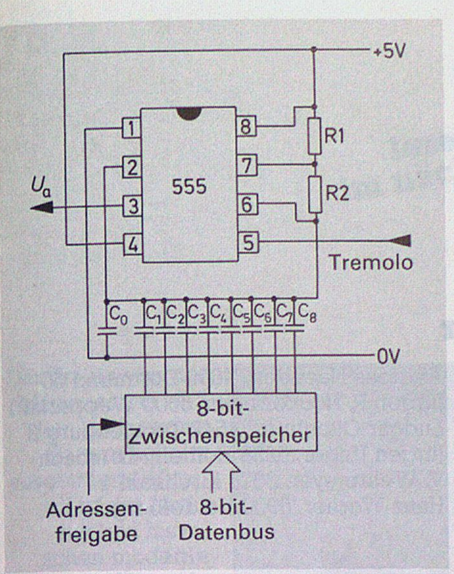
In einer herkömmlichen elektronischen Orgel befinden sich unter jeder Taste mehrere Kontakte, die beim Drücken gleichzeitig geschlossen werden. Mit diesen kann man mehrere Fußlagen gleichzeitig mit den entsprechenden Signalen versorgen. Dies wird jedoch bei einem Computersound etwas problematisch.

Der Kondensator eines Timers 555 erzeugt uns eine sägezahnförmige Ausgangsspannung. Diese Spannung bewegt sich zwischen +4 V und +8 V, wenn wir +12 V als Betriebsspannung einsetzen. Parallel zu dem Kondensator schalten wir ein Potentiometer. Der Schleifer ist über einen 10-kΩ-Widerstand mit dem invertierenden Eingang des Operationsverstärkers 741 verbunden.

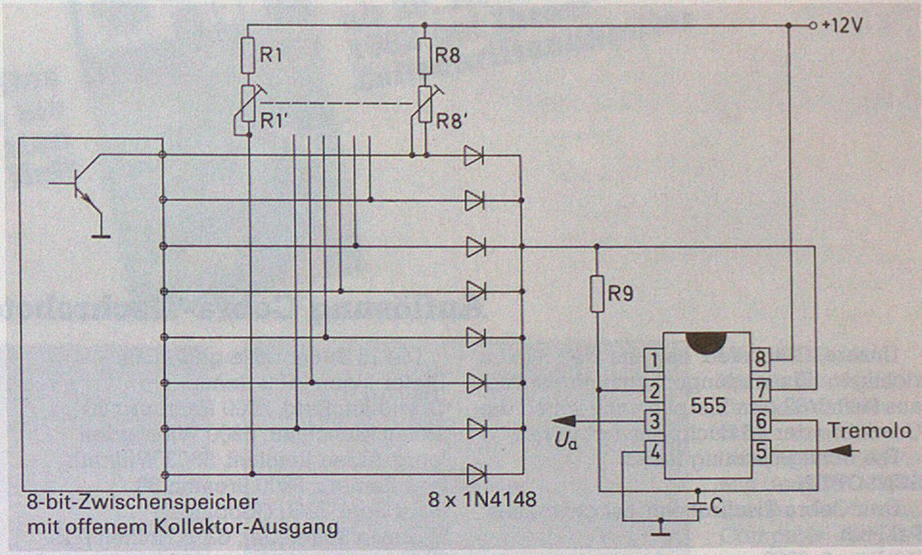
Die Eingangsspannung, also der Spannungswert zwischen Schleifer und Masse wird um das 4,7fache verstärkt. Die Ausgangsspannung des Operationsverstärkers geben wir direkt auf den Kontrollspannungseingang (Pin 5) des 555. Damit verändern sich die internen Spannungsverhältnisse und eine Verharfung entsteht. Den Wert legen wir durch die Frequenz des 555 fest und mit der Ausgangsspannung vom 741.

Die Frequenzänderungen sind kein Problem, wie die Schaltungsbeispiele bereits gezeigt haben. Die Variation der Verstärkung kann ebenfalls über einen Zwischenspeicher geändert werden. Vom Pin 6, der Kondensatorspannung, liegt über einen 10-kΩ-Widerstand die Spannung an. Je nach L-Pegel an den Ausgängen erhöht oder verringert sich die Spannung zum Operationsverstärker.

Durch das An- und Zuschalten von den einzelnen Widerstandswerten



Rechteckgenerator mit 8-bit-Zwischenspeicher



Steuerbarer und einstellbarer Rechteckgenerator, der 255 Töne erzeugen kann in Verbindung mit einem 8-bit-Zwischenspeicher

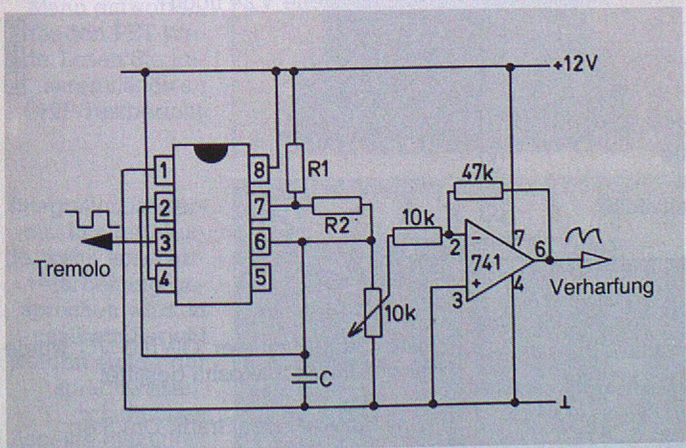
entstehen 256 verschiedene Eingangsspannungen für den Operationsverstärker. Damit ist jeder Spannungswert programmierbar.

Durch die Software können wir eine Schleife programmieren. Dabei wird ein internes Zählerprogramm von 0 bis 255 hochgezählt. Nach jedem Zählerschritt erhöht sich die Verstärkung, und es entsteht eine Treppenspannung, die noch von der Sägezahnspannung überlagert wird.

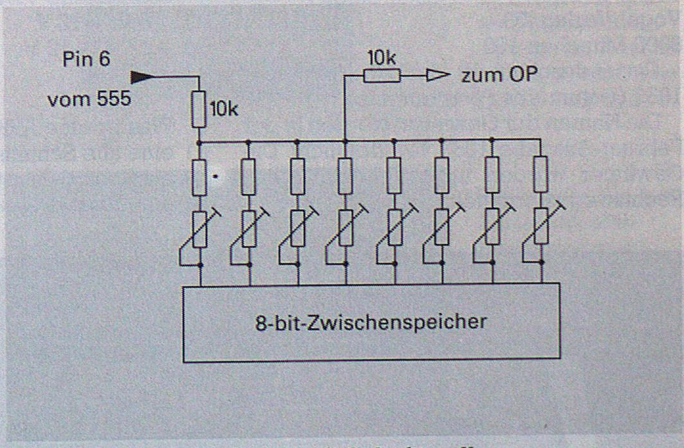
ner Ton nur kurz anklingt und danach allmählich verklingt, wie bei Schlag- oder Zupfinstrumenten, beispielsweise Xylophon, Zither, Harfe, Spinett oder beim Pizzikato-Spiel.

Beim Sustain-Effekt klingt der Ton mit voller Amplitude, solange die Taste gedrückt ist. Nach Loslassen der Taste klingt der Ton allmählich aus, wie bei der Pfeifenorgel und bei Streich- und Blasinstrumenten.

Der Kontrakussionseffekt wird er-nicht, da ihr der Anstoß fehlt. Wird die Taste nicht sanft niedergedrückt, sondern mehr oder weniger kräftig angeschlagen, wird der Hammer mehr oder weniger kräftig gegen die Saite geschlagen. Es erklingt ein Ton mit einer Lautstärke, der wesentlich von der Stärke des Anschlages abhängig ist. Wird die Taste losgelassen, fällt der Dämpfer auf die Saite und läßt den Ton schnell ausklingen. Die Klaviermechanik erlaubt also je nach Stärke



Generator zur Erzeugung des Tremolos und Verharfung



Steuerbare Verstärkung mit Schnittstelle

Die Hüllkurven

Bei den bisher beschriebenen Grundschaltungen erklingt jeder Ton mit rechteckförmiger Hüllkurve. Die Lautstärke ist dabei unabhängig von der Art des Tastenanschlages. Das so entstehende Klangbild erscheint dem Ohr unnatürlich, da alle mechanischen Musikinstrumente Ein- und Ausschwingvorgänge haben, die die Rechteckform erheblich verändern.

Als Perkussion bezeichnet man einen Effekt, bei dem ein angeschlage-

reicht, das nach dem Drücken der Taste der Ton nicht schlagartig, sondern allmählich einsetzt, eventuell mit einer einstellbaren oder programmierbaren Zeitkonstante.

Beim Pianoforte-Effekt wird beim Klavier die Lautstärke durch die Stärke des Tastenanschlages bestimmt. Drücken wir die Klaviertaste langsam nieder, bewegt sich der Hammer bis kurz unter die Saite, und der Dämpfer hebt ab. Die Saite könnte nun frei schwingen, aber sie kann

des Anschlages ein lautes oder ein leises Spiel. Dies bezeichnen wir als „Pianoforte".

Die Dämpfer können durch Treten des rechten Pedals außer Betrieb gesetzt werden. Dabei sind alle Dämpfer so weit angehoben, daß das Schwingen der Saiten nicht mehr behindert ist. Als Effekt ergibt sich, daß alle Töne auch nach dem Loslassen der Tasten weiterklingen, bis die Saiten durch ihre Eigendämpfung aufhören zu schwingen. *H. B.*

Auflösung Cobra-Tischroboter

Unsere Glücksfee hat aus den vielen richtigen Einsendungen zum Preisrätsel aus Heft 8/82 den Hauptgewinner und die Gewinner der 15 Buchpreise gezogen.

Die richtige Lösung lautet:
SENSOREN

Den Cobra-Tischroboter hat gewonnen:
Pal Poth
Plinkstraße 133
2200 Elmshorn

Die 15 Buchpreise gehen an:
Dieter Jäger, 8673 Rehau
Ortrud Kauffeld, 2000 Hamburg 60
Stefan Kürschner, 6200 Wiesbaden
Joerg-Albert Reichelt, 5603 Wülfrath
Jens Reiners, 2800 Bremen 66
Horst Seel, 7320 Göppingen
Thorsten Schneider, 6238 Hofheim/Ts.
Johannes Schwagereit, 4030 Ratingen 5
Thorsten Trenz, 7980 Bünde 1
Andreas Naendorf, 4600 Dortmund 50
Jürgen P. Nockermann, 5600 Wuppertal 1
Ludgar Ottenhues, 4542 Tecklenburg 2
Jürgen Unger, 6238 Hofheim-Lorsbach
V. Wehrmeyer, 3575 Kirchhain 1
Hans Werner, 6900 Heidelberg 1

Herzlichen Glückwunsch!

Gewinnen Sie einen Grafik-Drucker

In diesem CHIP-Preisausschreiben geht es um Ihr Wissen und um Ihre Kenntnisse rund um den Drucker.

Die Redaktion hat fünf Fragen für Sie zusammengestellt. Die richtigen Buchstaben hinter der Antwort ergeben einen bestimmten Befehl in BASIC. Finden Sie diesen Befehl.

Das Lösungswort schreiben Sie bitte auf eine Postkarte und senden diese an:
Kennwort
Grafik-Drucker-Preisausschreiben
Vogel-Verlag KG
8000 München 100

Einsendeschluß ist der 20. November 1982 (Datum des Poststempels)

Die Namen der Gewinner werden in der Februar-Ausgabe 1983 veröffentlicht. Die Gewinner werden unter Ausschluß des Rechtsweges ermittelt.

Mitarbeiter des Vogel-Verlages und deren Angehörige sind von der Teilnahme ausgeschlossen.

Die Preise:

1 Grafik-Drucker GP-100VC
15 interessante Bücher aus der Welt der Mikrocomputer und Elektronik

1. Welche Betriebsspannung benötigt die Schnittstelle V.24?
a) +5 V, −12 V [C]
b) +12 V, −12 V [P]
c) +24 V [L]

2. Was ist eine ASR-332?
a) eine alte Schnittstelle [R]
b) ein Spezial-Baustein [E]
c) eine neue DIN-Schnittstelle [O]

3. Die Abkürzung „bps" steht für
a) bit pro Sekunde [I]
b) byte pro Sekunde [V]
c) burst pro Sekunde [L]

4. Die „bit rate" heißt übersetzt
a) Bitstrom [E]
b) Bitkette [O]
c) Bitfrequenz [N]

5. Wie lautet die Bezeichnung für eine Schnittstelle V.24 noch?
a) RS 232 [T]
b) GPIB [R]
c) RS 422 [L]



Der Grafik-Drucker GP-100 VC wurde von der Firma Seikosha gestiftet.

Das bietet dieser Grafik-Drucker:

- Direktanschluß an den bekannten VC20-Computer
- Ausdruck aller Symbole und Grafikelemente des VC20
- voll grafikfähig
- Schriftbild kann gleichzeitig aus Buchstaben, Symbolen und Grafikelementen bestehen
- wählbare Position für den Druckanfang für Grafik und Schrift
- das Druckformat ist 6 × 7
- 154 Symbole, einschließlich Grafik
- 30 Symbole werden pro Sekunde gedruckt
- 80 Symbole pro Druckzeile
- Original mit einer oder zwei Kopien

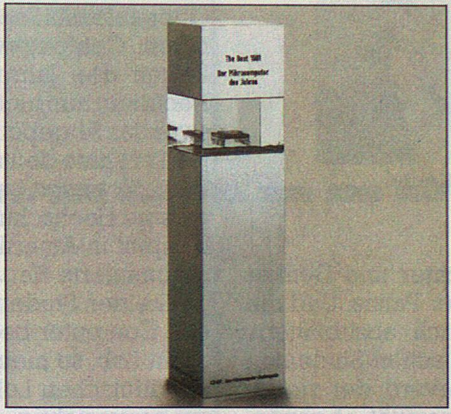


Das lesen Sie im nächsten Heft

ab 29. November 1982 bei Ihrem Zeitschriftenhändler



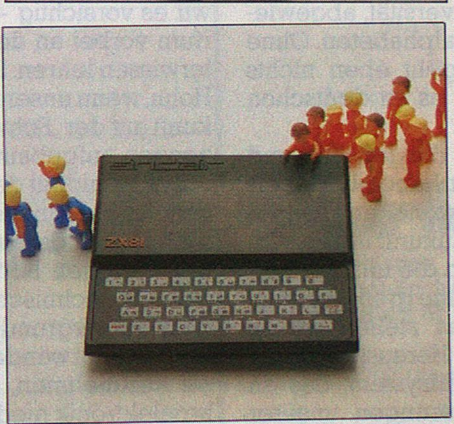
Der Traum von der Märzensonne und dem pflügenden Bauern scheint ausgeträumt. Überall in der Natur stecken inzwischen moderne Sensoren. Über die Elektronik in Agrarwirtschaft und Ökologie lesen Sie im nächsten Heft.



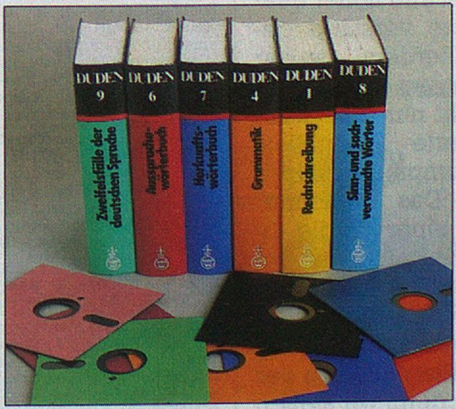
Wie bereits im letzten Jahr haben Fachjournalisten führender Mikrocomputermagazine aus den USA und Europa den besten Computer des Jahres 1982 gewählt. Das Ergebnis in den Kategorien Home- und Personal-Computer finden Sie in der nächsten Ausgabe.



Der Personal-Computer Sirius 1 besticht durch seine Modularität, seine Grafikmöglichkeiten sowie das optimale ergonomische Design. Er wurde von dem Mann entworfen, der den PET kreierte. Lesen Sie unseren nächsten CHIP-Testbericht.



Aufgrund des niedrigen Preises erfreut sich der ZX 80/81 steigender Beliebtheit. Die Schnittstelle ist eine nützliche Erweiterung zur Außenwelt. Damit wird der Computer universell einsetzbar. Im Dezember heißt es: Daten rein, Daten raus.



Integration ist derzeit in aller Munde, wenn von Textverarbeitung gesprochen wird. In unserem Bericht werden einige der sprachwissenschaftlichen Aspekte diskutiert, die bei einem computergestützten Textsystem heute relevant sein können.



Prognosen für den Kleincomputermarkt sind mit Vorsicht zu genießen. Die Szene am Bürocomputermarkt wird sich ändern, so die vielzitierten Experten. Der Slogan: Sterne vergehen, neue entstehen. Lesen Sie den Bericht: Im Schlepptau der Großen.

Stammbaum

Pionierland USA. Halbleiterfirmen entstehen und verschwinden. Wir berichten vom „Bäumchen-wechsle-dich"-Spiel.

Jugend forscht

Phlegmatisch kann man sie nicht nennen. Zwei Schweizer Studenten bauten einen CMOS-Computer. Wir stellen sie vor.

Prognosen

Was bringt uns das Jahr '83 am DV-Markt, wie sieht der Trend in der Speichertechnologie aus? Wir recherchierten.

Selbstbau

Verbindungen zur Außenwelt sind nützlich. Wir demonstrieren Ihnen eine serielle Schnittstelle für den TRS 80.

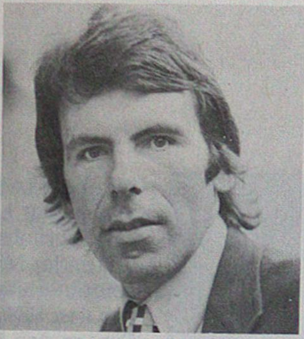
CP/M-Software

Die Hilfen sind bescheiden, wenn der Computer selbständig arbeiten soll. Wir testeten das Programm MicroShell.

Preisausschreiben

Kompakt und handlich ist der Sharp MZ-80A, wenn auch teuer. Der Personal-Computer ist unser nächster Preis.

Nun klopft mal weiter fleißig Steine



Richard Kerler

Das Volk der Dichter und Denker lebt nur noch von der Patina. Und die scheint langsam auch abzublättern. Neun von zehn deutschen Studenten würden heute in Harvard, der amerikanischen Elite-Universität, abgewiesen werden. Als Analphabeten. Ohne Computer-Wissen geht eben nichts mehr. Und da sieht es an deutschen Schulen düster aus.

Die Amerikaner, die Japaner und viele andere Völker haben längst erkannt, daß sich an der neuen Computer-Generation die Zukunft unserer Industrie – aber auch die unserer Kultur – entscheidet. Eine große Herausforderung. Und was stellen wir in Deutschland dieser Herausforderung entgegen? Ein Schulsystem, das an den neuen Anforderungen unserer technischen Welt vorbeizuschlummern droht. Zusätzlich belastet von der Kulturhoheit der Länder kann man sich zum Stellen der Weichen in die neue Richtung nicht durchringen.

Es ist ja nicht so, daß Kinder und Jugendliche der neuen Technologie feindlich entgegenstehen würden. Im Gegenteil. Man muß sich nur einmal in den Computerabteilungen der Kaufhäuser oder auf Computermessen umsehen. Kleine Steppkes – sehr oft nicht einmal zehn Jahre alt – bedienen die Computer besser als so mancher Verkäufer. Nicht unsere Kinder haben Angst vor dem Computer, sondern die Erwachsenen. Sicher: Der Unterbau fehlt. Aber haben die Erwachsenen dann das Recht, das was sie nicht gelernt haben, auch den Kindern vorzuenthalten? Mit „Erwachsenen" meine ich explizit die hohen Herren in den Kultusministerien. Es nützt einfach heute nichts mehr, sich hinter der deutschen Dichterfront zu verstecken und die Fahne des Humanismus ständig nach oben zu halten.

Es scheint mir sehr halbherzig, was die Kultusministerien für das Computerverständnis tun. Nur an jeder zweiten deutschen Schule wird in der Oberstufe das Fach „Informatik" angeboten. Computerwissen also in den letzten drei Jahren vor dem Abitur. Nachdem nun nicht jeder in der Oberstufe das Angebot annimmt, dürfte nur jeder zehnte deutsche Student mit Informatikwissen beleckt sein, wenn er an eine Hochschule geht. Das ist zum Beispiel in Amerika ganz anders. Die renommierte Harvard-Universität läßt gar keinen Studenten zu, der nicht einen Computer bedienen kann.

Ein Lob, so meine ich, gebührt vielen deutschen Lehrern, die – sagen wir es vorsichtig – am Kultusministerium vorbei an den Schulen Computerwissen lehren. Es klingt fast wie ein Hohn, wenn unsere wirtschaftliche Zukunft auf der „Schwarzarbeit" der Pädagogen aufgebaut werden muß.

Der Präsident der Technischen Universität in München, Wolfgang Wild, hat kürzlich darauf hingewiesen, daß die künftigen Berufschancen der Jugend im technischen Bereich nur vor dem Hintergrund eines tiefgreifenden Strukturwandels zu sehen sind. Es sei anzunehmen, daß durch die Mikroelektronik niedrig qualifizierte Arbeitsplätze vernichtet und höher qualifizierte Arbeitsplätze verstärkt geschaffen werden. Außerdem – so der Universitätspräsident – eröffne die Mikroelektronik nicht nur eine weitgehend automatisierte Produktion, sondern auch eine computergestützte Entwicklungsarbeit. Das Münchner IFO-Institut kam in einer Studie zu dem Schluß, daß die versierte Anwendung der Mikroelektronik unabdingbar für westlichen Wohlstand sei.

Und auch aus gewerkschaftlicher Sicht gibt es keine Alternative zu der neuen Technologie, „denn wir stehen unter dem Druck des internationalen Wettbewerbes".

Und diesem Wettbewerb können wir uns nicht stellen. Wie war doch so schön im „Stern" zu lesen: In einer Schule im Wald von Wisconsin, wo die Kinder der Kurzohr-Indianer ausgebildet werden, kommt auf zehn kleine Indianer ein Ausbildungscomputer, in Deutschland auf 4000 Schüler.

IMPRESSUM

CHIP
Das Mikrocomputer-Magazin
ISSN 0170-6632

Redaktionsdirektor: Richard Kerler (verantwortlich für den Inhalt)

Wissenschaft und Software, Tests: Gerhard Bader (verantw.), Wolfgang Taschner

Technik: Herbert Bernstein

Anwendung und Rubriken: Jürgen Hepe

Features, Reports, Titelstory: Klaus P. Lindlar (verantw.), Erwin Fellner

Redaktionsservice: Irmgard Hartmann

Chef vom Dienst: Marianne Weißbach

Gestaltung: Hans Kuh, Silvia Runge, Antonia Graschberger

Titelillustration: Ernst Jünger

Fotografie: Ezio Geneletti, Detlef Heisig

Autoren dieser Ausgabe: Wolfgang Bauer, J. Böckling, Thomas M. Breuel, Klaus Buchenrieder, Erhard Büch, Volker Kroeg, Jürgen Meyer, Rolf Monnerjahn, Andreas Straub

Redaktion: Vogel-Verlag KG Würzburg, Redaktion CHIP, Bavariaring 9, 8000 München 2, Telefon (0 89) 53 03 02, Telex 5 216 449, Telefax (0 89) 53 50 00

Verlag: Vogel-Verlag KG, Postfach 67 40, D-8700 Würzburg 1, Tel. (09 31) 41 02-1, Telex 6 8 883, Telefax (09 31) 41 02-5 29, Telegramme: CHIP Würzburg

Verlagsleiter: Hugo E. Martin, Würzburg

Anzeigenleiter: Harald Kempf, Würzburg (verantwortlich für Anzeigen)

Anzeigenservice: CHIP, Postfach 67 40, 8700 Würzburg 1, Tel. (09 31) 41 02-1, Telex 6 8 883, Durchwahl 41 02-3 59,
PLZ 1 – 5 und Ausland: Christine Himmer und Wolfgang Hartmann, Durchwahl 41 02-2 27
PLZ 6 – 8: Angelika Hirsch und Axel Winheim, Durchwahl 41 02-5 13

Anzeigenrepräsentant für Nordamerika: Piergiorgio Saluti, Wayne Green International, Peterborough, N.H. 03458, Tel. (603) 924-9471 USA

Anzeigenpreise: z.Z. gültig Anzeigenpreisliste Nr. 4

Vertriebsleiter: Axel Herbschleb, Würzburg

Vertrieb Handelsauflage: Inland (Groß-, Einzel- u. Bahnhofsbuchhandel): Vereinigte Motor-Verlage GmbH & Co. KG, Leuschnerstr. 1, 7000 Stuttgart 1, Tel. (07 11) 20 43-1, Telex 7 22 036. Ausland: Deutscher Pressevertrieb Buch-Hansa GmbH, Wendenstr. 27 – 29, 2000 Hamburg 1, Tel. (0 40) 24 86-1, Telex 2 162 401

Vertriebsvertretungen: Österreich: Fachbuch Center Erb, Amerlingstr. 1, A-1061 Wien 6, Tel. (02 22) 56 62 09; Schweiz: Thali AG, CH-Hitzkirch, Tel. (0 41) 85 28 28

Erscheinungsweise: monatlich

Bezugspreis: Jahresabonnement Inland 66,– DM (61,97 + 4,03 DM Umsatzsteuer), Ausland in Österreich 540 öS, in der Schweiz 66,– sfr, sonstige Länder 75,– DM; Abonnementpreis inkl. Versandkosten. Einzelheft Inland: 6,– DM (5,63 + 0,37 DM Umsatzsteuer), Ausland: 6,60 DM; Einzelpreis + Versandkosten

Bezugsmöglichkeiten: Bestellungen nehmen der Verlag, die o.a. Generalvertretungen, jedes Postamt und alle Buchhandlungen im In- und Ausland entgegen. Abbestellungen sind nach Ablauf der Mindestbezugszeit bei einer Kündigungsfrist von 2 Monaten jeweils zum Quartalsende möglich. Sollte die Zeitschrift aus Gründen, die nicht vom Verlag zu vertreten sind, nicht geliefert werden können, besteht kein Anspruch auf Nachlieferung oder Erstattung vorausbezahlter Bezugsgelder

Bankverbindungen Vogel-Verlag: Dresdner Bank AG, Würzburg (BLZ 790 800 52) 314 889 000; Bayerische Vereinsbank AG, Würzburg (BLZ 790 200 76) 2 506 173; Kreissparkasse, Würzburg (BLZ 790 501 30) 17 400; Postscheckkonto Nürnberg (BLZ 760 100 85) 99 91-853
Ausland: Postscheckkonto Zürich 80-47 064; Postscheckkonto Niederlande 2 66 23 95; Banque Veuve Morin-Pons, Paris, 1 55 41 03 14

Gesamtherstellung und Versand: VOGEL-DRUCK WÜRZBURG, Max-Planck-Straße 7/9, D-8700 Würzburg

Für eingesandte Manuskripte wird keine Haftung übernommen. Für die mit Namen oder Signatur des Verfassers gekennzeichneten Beiträge übernimmt die Redaktion lediglich die presserechtliche Verantwortung. Die in dieser Zeitschrift veröffentlichten Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Übersetzung, Nachdruck, Vervielfältigung sowie Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen nur mit ausdrücklicher Genehmigung des Verlages. Jede im Bereich eines gewerblichen Unternehmens hergestellte oder benutzte Kopie dient gewerblichen Zwekken gem. § 54 (2) UrhG und verpflichtet zur Gebührenzahlung an die VG Wort, Abteilung Wissenschaft, Goethestraße 49, 8000 München 2, von der die Zahlungsmodalitäten zu erfragen sind.
Für Fehler im Text, in Schaltbildern, Aufbauskizzen, Stücklisten usw., die zum Nichtfunktionieren oder evtl. zum Schadhaftwerden von Bauelementen führen, kann keine Haftung übernommen werden.
Sämtliche Veröffentlichungen in CHIP erfolgen ohne Berücksichtigung eines eventuellen Patentschutzes, auch werden Warennamen ohne Gewährleistung einer freien Verwendung benützt

Wenn Sie Abonnent sind, übertragen Sie bitte Ihre Lesernummer vom Adressenaufkleber auf die CHIP-Auftragskarte.

Gelegenheits-anzeigen

das heißt
gezielt und kostengünstig

- kaufen
- verkaufen
- tauschen
- Kontakte knüpfen

Private Gelegenheitsanzeigen je Druckzeile 6,50 inkl. MwSt.

Musteranzeige

> Suche Mini-Printer, Ansteuerelektronik, möglichst 64 Zeichen/Bit parallel Eingang/Zeichen seriell. H. J. Kraft, S 17/68 Mannheim

nur 26,–

Gewerbliche Gelegenheitsanzeigen je Druckzeile 9,– DM zuzügl. MwSt.

Musteranzeige

> Verkaufe Datensichtgeräte 80 × 24 Z, VB 750,– DM. Mikrocomputer-Kits, Peripherie-Software äußerst günstig. H. Jung, Telefon (0 40) 31 46

nur 36,– zuzügl. MwSt.

Chiffregebühr 6 DM inkl. MwSt.

Für Ihren Auftrag verwenden Sie am besten die nebenstehende Gelegenheitsanzeigen-Auftragskarte.

Garantie

CHIP garantiert jedem Abonnenten das Recht, seine Abonnement-Bestellung innerhalb einer Woche nach Abschluß schriftlich zu widerrufen.

CHIP
Leser-Service
Vogel-Verlag
Postfach 67 40

D-8700 Würzburg 1

Lesernummer ☐☐☐☐☐☐

Absender

Vor- und Zuname

Beruf

Straße und Nr.

Wohnort

PLZ

Bitte veröffentlichen Sie den umstehenden Text von ______ Zeilen à ______ DM in der nächsterreichbaren Ausgabe von CHIP.

> Bitte zahlen Sie nach Erhalt der Rechnung unter Angabe der Rechnungsnummer.

CHIP 11/82

Unterschrift ______ Datum

Bitte freimachen

Antwort

CHIP
Anzeigen-Service
Vogel-Verlag
Postfach 67 40

D-8700 Würzburg 1

CHIP Buchladen

Absender

Vor- und Zuname

Beruf

Straße und Nr.

Wohnort

PLZ

Bitte freimachen

Antwort

CHIP
Buchladen
Vogel-Buchvertrieb
Postfach 67 40

D-8700 Würzburg 1

CHIP Abrufkarte

Bitte freimachen

Antwort

CHIP
Leser-Service
Vogel-Verlag
Postfach 67 40

D-8700 Würzburg 1

Auftragskarte-Gelegenheitsanzeige

Bitte veröffentlichen Sie in der nächsterreichbaren Ausgabe nachstehenden Text:

(Bitte jeweils 32 Buchstaben pro Zeile – einschließlich Satzzeichen und Wortzwischenräumen). Bitte Absender nicht vergessen!

- ☐ Biete an ☐ Suche ☐ Tausch ☐ Kontakte ☐ Verschiedenes
- ☐ Hardware ☐ Hardware
- ☐ Software ☐ Software

Chiffregebühr 6 DM inkl. MwSt.

Gelegenheits-anzeigen

Unter dieser Rubrik veröffentlicht CHIP Textanzeigen zu einem besonders günstigen Preis.

Nutzen Sie den Anzeigen-Service, wenn Sie

- Hardware oder Software verkaufen wollen
- Programme austauschen möchten
- Kontakte und Erfahrungsaustausch anstreben
- Literatur suchen oder anbieten

CHIP Buchladen

Bitte Absender nicht vergessen! 11/82

Ich bestelle mit Rechnung

Anzahl	Autor, Titel	Preis
	Baumann, Computerspiele	30,–

zuzügl. 2,50 DM Versandkostenanteil

Datum Unterschrift

CHIP-Buchladen

Der CHIP-Buchladen hat viele Lieferanten, teils im Ausland. Nicht alle Verlage liefern so pünktlich, daß jeder Titel immer vorrätig ist. Bitte haben Sie deshalb Verständnis für gelegentliche Verzögerungen. Auch bei Teillieferungen berechnen wir den Versandkostenanteil nur einmal!

CHIP Abrufkarte

11/82

Ja, liefern Sie CHIP ab Monat ________ für die Dauer eines Jahres und weiter bis zur Abbestellung* zum Jahresbezugspreis von 66 DM für 12 Hefte frei Haus. Ausland: 75,– DM. Österreich und Schweiz: siehe Impressum.

Absender und Lieferanschrift

Bitte in jedes Feld nur einen Druckbuchstaben (ä = ae, ö = oe, ü = ue)

Vor- und Zuname

Beruf

Straße und Hausnummer

PLZ Wohnort

Datum/Unterschrift

* Abbestellung ist nach Ablauf der Mindestbezugszeit mit einer Kündigungsfrist von 2 Monaten jeweils zum Quartalsende möglich.

Abrufkarte für CHIP-Abonnement

Ab Monat ________ habe ich CHIP zum Jahresbezugspreis von 66 DM für 12 Hefte frei Haus (Ausland 75 DM) bestellt.

Abbestellung ist nach Ablauf der Mindestbezugszeit mit einer Kündigungsfrist von 2 Monaten jeweils zum Quartalsende möglich.

Datum

Erfolg verbindet. Verfügbarkeit macht stark. C. Itoh

Das begehrteste Peripheriegerät ist nach wie vor ein Drucker. Nicht irgendein Drucker, sondern der Drucker, der alle spezifischen Anforderungen absolut zuverlässig erfüllt. Die kleinen Wunder, die Anwender oft von ihm erwarten, eingeschlossen.

Bei maximaler Leistung muß er preiswert und jederzeit unbegrenzt verfügbar sein. Natürlich mit allem was dazugehört, wie Beratung Planung und Kundenservice.

Nur ein starker Partner kann sich den breitgefächerten Anforderungen dieses innovativen Marktes stellen. Wir können es. Mit der ganzen Kraft unseres weltweiten Vertriebs- und Servicenetzes. C. Itoh.

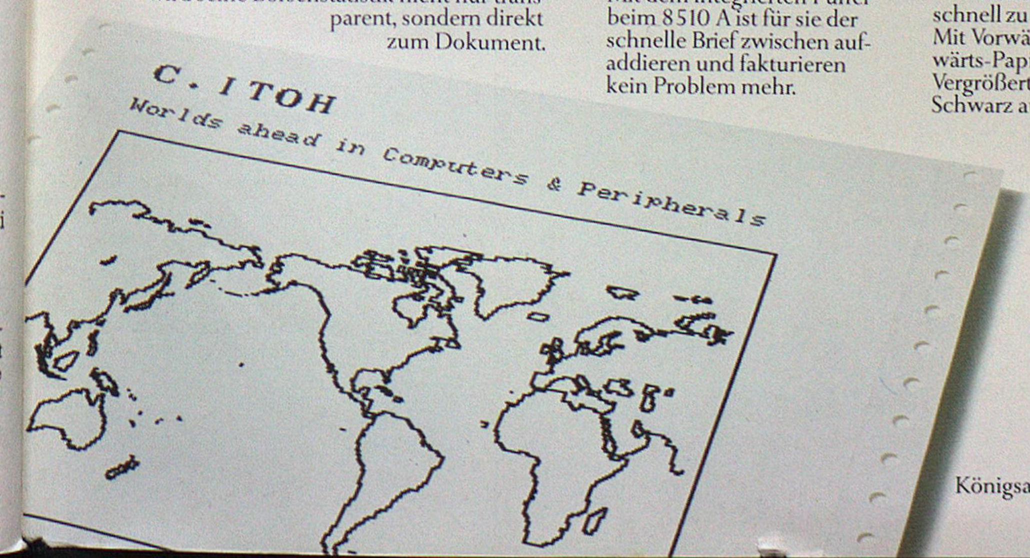


Mit dem 8510 A und seinen 120 Zeichen wird seine Börsenstatistik nicht nur transparent, sondern direkt zum Dokument.

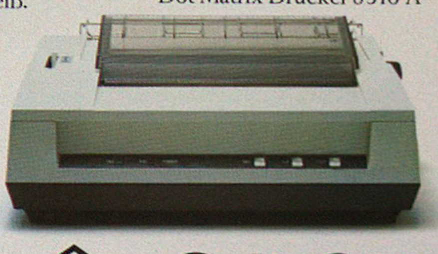
Mit dem integrierten Puffer beim 8510 A ist für sie der schnelle Brief zwischen aufaddieren und fakturieren kein Problem mehr.

Mit dem 8510 A werden Konstruktionen und Creationen schnell zu Reproduktionen. Mit Vorwärts- und Rückwärts-Papiertransport. Vergrößert und verkleinert. Schwarz auf Weiß.

Der 8510 A macht seine quantitative Statistik durch den Grafik-Mode auf Wunsch auch zur qualitativen Trendgrafik.



Dot Matrix Drucker 8510 A



C. ITOH &CO.GMBH

Königsallee 21-23 · 4 Düsseldorf 1 · Tel. 0211/88 98-2 79

Auftragskarte-Gelegenheitsanzeige

Bitte veröffentlichen Sie in der nächsterreichbaren Ausgabe nachstehenden Text:

(Bitte jeweils 32 Buchstaben pro Zeile – einschließlich Satzzeichen und Wortzwischenräumen). Bitte Absender nicht vergessen!

- ☐ Biete an ☐ Suche ☐ Tausch ☐ Kontakte ☐ Verschiedenes
- ☐ Hardware ☐ Hardware
- ☐ Software ☐ Software

Chiffregebühr 6 DM inkl. MwSt.

Gelegenheitsanzeigen

Unter dieser Rubrik veröffentlicht CHIP Textanzeigen zu einem besonders günstigen Preis.

Nutzen Sie den Anzeigen-Service, wenn Sie

- Hardware oder Software verkaufen wollen
- Programme austauschen möchten
- Kontakte und Erfahrungsaustausch anstreben
- Literatur suchen oder anbieten

CHIP Buchladen

Bitte Absender nicht vergessen! 11/82

Ich bestelle mit Rechnung

Anzahl	Autor, Titel	Preis
	Baumann, Computerspiele	30,–

zuzügl. 2,50 DM Versandkostenanteil

Datum Unterschrift

CHIP-Buchladen

Der CHIP-Buchladen hat viele Lieferanten, teils im Ausland. Nicht alle Verlage liefern so pünktlich, daß jeder Titel immer vorrätig ist. Bitte haben Sie deshalb Verständnis für gelegentliche Verzögerungen. Auch bei Teillieferungen berechnen wir den Versandkostenanteil nur einmal!

CHIP Abrufkarte

11/82

Ja, liefern Sie CHIP ab Monat ________ für die Dauer eines Jahres und weiter bis zur Abbestellung* zum Jahresbezugspreis von 66 DM für 12 Hefte frei Haus. Ausland: 75,– DM. Österreich und Schweiz: siehe Impressum.

Absender und Lieferanschrift

Bitte in jedes Feld nur einen Druckbuchstaben (ä = ae, ö = oe, ü = ue)

Vor- und Zuname

Beruf

Straße und Hausnummer

PLZ Wohnort

Datum/Unterschrift

* Abbestellung ist nach Ablauf der Mindestbezugszeit mit einer Kündigungsfrist von 2 Monaten jeweils zum Quartalsende möglich.

Abrufkarte für CHIP-Abonnement

Ab Monat ________ habe ich CHIP zum Jahresbezugspreis von 66 DM für 12 Hefte frei Haus (Ausland 75 DM) bestellt.

Abbestellung ist nach Ablauf der Mindestbezugszeit mit einer Kündigungsfrist von 2 Monaten jeweils zum Quartalsende möglich.

Datum

Erfolg verbindet. Verfügbarkeit macht stark. C. Itoh

Das begehrteste Peripheriegerät ist nach wie vor ein Drucker. Nicht irgendein Drucker, sondern der Drucker, der alle spezifischen Anforderungen absolut zuverlässig erfüllt. Die kleinen Wunder, die Anwender oft von ihm erwarten, eingeschlossen.

Bei maximaler Leistung muß er preiswert und jederzeit unbegrenzt verfügbar sein. Natürlich mit allem was dazugehört, wie Beratung Planung und Kundenservice.

Nur ein starker Partner kann sich den breitgefächerten Anforderungen dieses innovativen Marktes stellen. Wir können es. Mit der ganzen Kraft unseres weltweiten Vertriebs- und Servicenetzes. C. Itoh.

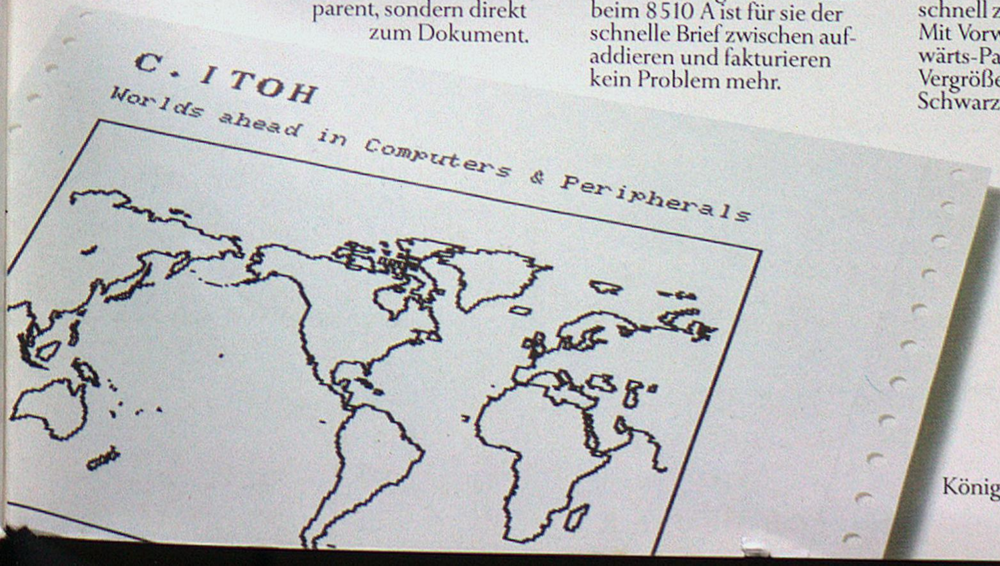


Mit dem 8510 A und seinen 120 Zeichen wird seine Börsenstatistik nicht nur transparent, sondern direkt zum Dokument.

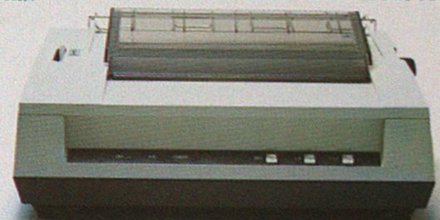
Mit dem integrierten Puffer beim 8510 A ist für sie der schnelle Brief zwischen aufaddieren und fakturieren kein Problem mehr.

Mit dem 8510 A werden Konstruktionen und Creationen schnell zu Reproduktionen. Mit Vorwärts- und Rückwärts-Papiertransport. Vergrößert und verkleinert. Schwarz auf Weiß.

Der 8510 A macht seine quantitative Statistik durch den Grafik-Mode auf Wunsch auch zur qualitativen Trendgrafik.



Dot Matrix Drucker 8510 A



C. ITOH &CO.GMBH

Königsallee 21-23 · 4 Düsseldorf 1 · Tel. 02 11/88 98-2 79

EPSON

Der mobile Computer HX-20
Ein Profi für alle!





Es gibt Computer, die lassen Sie spätestens dann im Stich, wenn Sie auf Reisen gehen. Oder einfach nur Ihr Büro verlassen. Weil sie nicht halb so mobil sind wie Sie selbst. Und deshalb zu Hause bleiben müssen: „Communication Break Down" nennt man das. Um das in Zukunft auszuschalten, hat EPSON den HX-20 entwickelt. Der HX-20 ist der einzige Hand-Held-Computer der Welt im DIN A 4-Format. Der in jeden Aktenkoffer paßt und trotzdem soviel kann wie ein großer. Dessen Anwendung keine Grenzen gesetzt sind. Ob Sie nun im Besprechungsraum sind. Oder im Lager. Oder fern von zu Hause. Der HX-20 ist netzunabhängig und deshalb so unabhängig wie Sie selbst. Seine deutsche Schreibmaschinentastatur macht ihn leicht und sicher bedienbar. Arbeitsabläufe können Sie auf dem LCD-Display verfolgen. Der integrierte Minidrucker mit Grafikfähigkeit macht's möglich. Der HX-20 ist ausbaufähig: Für ein Gespräch von Computer zu Computer. Damit Sie niemals und nirgendwo den Anschluß verpassen.

EPSON Deutschland GmbH, Am Seestern 24, D-4000 Düsseldorf, Tel.: 02 11/5 96 10 01
Firma Excom AG, Einsiedlerstr. 31, CH-8820 Wädenswil, Tel. 01/7 80 74 14
Firma Hayward Computer Peripherie, Alpenstr. 108a, A-5020 Salzburg, Tel. 0 62 22/2 00 26

Ihr neuer Hand-Held-Computer HX-20 interessiert uns. Bitte senden Sie uns weiteres Informationsmaterial.

Name ____________________

Vorname ____________________

c/o ____________________

Straße ____________________

PLZ __________ Ort ____________________